

# หมวด 3

## การทบทวนวรรณกรรม การสังเคราะห์วรรณกรรม

### กรอบแนวคิด ตัวแปร ระดับมาตรวัด

### และสมมติฐานการวิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญชัย บุญหนัก, วศ.ด., ส.ด.

## ประวัติวิทยากร

# ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนัญชัย บุญหนัก

### ปริญญาตรี :

- วิทยาศาสตร์บัณฑิต (อนาณัติสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยบูรพา
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ปริญญาโท :

- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุปกรณ์ชีวการแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล
- สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวสถิติ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### ปริญญาเอก :

- วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชาออยวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

- สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา



ประธานหลักสูตร วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) และ ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

โทร. 0952-162-287, E-mail: tanunchai.boo@lru.ac.th, line id: tanun20

# หัวข้อในการนำเสนอ

1. ความหมายการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. หลักการคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม
4. แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย
5. การสังเคราะห์และการเรียบเรียงวรรณกรรม



# หัวข้อในการนำเสนอ

6. ความหมายของกรอบแนวคิดการวิจัย
7. ความแตกต่างระหว่างความหมายกรอบทฤษฎีกับกรอบแนวคิดการวิจัย
8. ตัวแปร ประเภทตัวแปร และระดับมาตรวัด
9. สมมติฐาน ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน และอำนาจการทดสอบ
10. นัยสำคัญทางสถิติกับนัยสำคัญในทางปฏิบัติ



# หากไม่มีการทบทวนวรรณกรรมจะเกิดอะไรขึ้น ?

Instead of ATM machine, They Robbed  
PASSBOOK PRINTING machine.



# 1. ความหมายการทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้อง

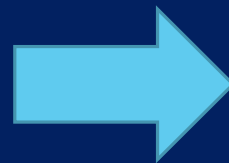




# ...Review Literature...

Re + View

ทบทวน แนวคิด/มุมมอง



Review

การทบทวนแนวคิด

Related = เกี่ยวข้อง, สัมพันธ์

Literature = วรรณกรรม (เอกสาร งานวิจัย)



# การทบทวนวรรณกรรม (Review Literature)

คือ การสืบค้นข้อมูล แนวคิดหรือทฤษฎี และเนื้อหาที่  
เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัยหรือหัวข้อวิจัยที่ศึกษา  
(บุญใจ ศรีสทิษฐ์นรากุล, 2553)





# การทบทวนวรรณกรรม (Review Literature)

โดยการสืบค้นจาก **สื่อและเอกสาร**  
**การวิจัย** ได้แก่ **ตำรา** **วารสารวิชาการ**  
**รายงานวิจัย** **วิทยานิพนธ์** และ**ฐานข้อมูล**  
**ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** เป็นต้น



## 2. วัตถุประสงค์ของการทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง



# ทำไมต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรณีที่ยังไม่มีหัวข้อวิจัย จะช่วยให้เกิดคำถามงานวิจัยใหม่  
ได้แนวคิดในการทำวิจัย ได้ข้อมูลสนับสนุนความจำเป็นใน  
การทำวิจัย

**การทบทวนวรรณกรรมต้องทำก่อนลงมือทำการวิจัย**



# ทำไมต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรณีที่มีหัวข้อวิจัยแล้ว จะช่วยป้องกันการซ้ำกับผู้อื่น และเป็นวิธีเรียนรู้: แนวคิดทฤษฎี ความรู้ใหม่ กระบวนการทำวิจัย ปัญหาที่อาจประสพระหว่างการทำวิจัย ผลการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมขณะลงมือทำวิจัย



## ทำไมต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรณีที่ทำวิจัยเสร็จแล้ว จะช่วยตรวจสอบงานวิจัยของเราว่าเป็นไปตามแนวคิด ทฤษฎีที่ได้ค้นคว้ามาหรือไม่ เพื่อนำไปสู่การอภิปรายผลการวิจัย หรือหากเป็นผลวิจัยเป็นการค้นพบเรื่องใหม่ ประเด็นใหม่ ที่ไม่ตรงหรือสอดคล้องกับที่ค้นคว้ามา ก็จะต้องไปทบทวนแนวคิดทฤษฎีอันใหม่ เรื่องใหม่ ดังกล่าวไว้เพื่อเป็นการปูพื้นที่จะนำไปสู่การสร้างความรู้เข้าใจกับองค์ความรู้ใหม่ที่เราค้นพบ

**การทบทวนวรรณกรรมที่ทำหลังจากทำการวิจัย**



# ทำไมต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ก่อน

- สถานการณ์
- ช่องว่างความรู้

ระหว่าง

- แนวคิดทฤษฎี
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลัง

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่ออภิปราย





# ความสำคัญและประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรม



# วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

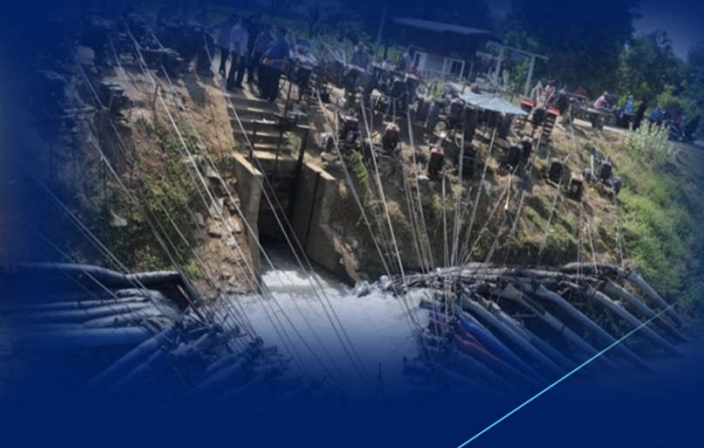
(บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553)

1. เพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยที่ผู้สนใจศึกษาว่า **ได้มีนักวิชาการหรือนักวิจัยคนอื่น** ศึกษาไว้แล้วหรือไม่



# วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

2. เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมา**ระบุสมมติฐาน** ในปัญหาการวิจัย



## วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

3. เพื่อศึกษาว่าแนวคิดหรือทฤษฎีใด **เหมาะสมที่**  
**จะใช้สนับสนุนสมมติฐาน** หรือใช้อธิบายปัญหา  
การวิจัย





## วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

4. เพื่อรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง **สำหรับใช้อธิบายผลการวิจัย** หรือสนับสนุนผลการวิจัยที่ค้นพบ



## วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

5. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินการวิจัย **จุดแข็งจุดอ่อน** ของงานวิจัย สำหรับใช้ประโยชน์ในการ ออกแบบแผนการวิจัย **เพื่อให้ผลน่าเชื่อถือมากที่สุด จุดอ่อนน้อยที่สุด**





## วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม

6. เพื่อนำข้อเสนอแนะในการวิจัย ไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยที่สืบเนื่อง เพื่อเป็นการขยายองค์ความรู้ให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น



# สรุปวัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

หาความสำคัญของปัญหา	หาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	แสดงความรู้ปัจจุบันที่มีอยู่	แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ตรวจสอบความซ้ำซ้อน</li> <li><input type="checkbox"/> ตรวจสอบบริบทของการศึกษา</li> <li><input type="checkbox"/> หาช่องว่างทางความรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ตรวจสอบแนวคิดพื้นฐาน</li> <li><input type="checkbox"/> ตรวจสอบตัวแปรจากแนวคิดที่ศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> แสดงขอบเขตและพรมแดนของความรู้</li> <li><input type="checkbox"/> ศึกษาแบบแผนการวิจัย</li> <li><input type="checkbox"/> ศึกษาจุดอ่อนจุดแข็งของงานวิจัยที่ผู้อื่นผู้อื่นทำมาแล้ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> แสดงความเข้าใจด้วยการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย</li> <li><input type="checkbox"/> การออกแบบการวิจัยที่เหมาะสม</li> </ul>

# 3. หลักการคัดเลือกกรรมกรรรม ที่เหมาะสม



## หลักการคัดเลือกวรรณกรรม

1. เอกสารและงานวิจัยนั้น ๆ มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยของเราอย่างไร และมากน้อยเพียงใด

2. วิทยานิพนธ์นำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้มากกว่าในรายงานการวิจัย

3. ควรดูเหตุผลในการนำเสนอเอกสารฯ แต่ละเรื่อง



## หลักการคัดเลือกวรรณกรรม

4. ถ้าหากผลของการวิจัยมีความขัดแย้งกัน ต้องนำเสนอเอกสารและงานวิจัยๆ ที่มีข้อค้นพบที่สนับสนุนแต่ละฝ่าย

5. ถ้ามีงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่มีผลการค้นพบเหมือนกัน อาจเลือกนำเสนอเพียงเรื่องเดียว

6. ถ้าหากจำเป็นต้องเลือก ก็ควรเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องฉบับที่ทันสมัย



## หลักการคัดเลือกวรรณกรรม

7. มีเนื้อหาตรงกับที่ผู้วิจัยต้องการ

8. ใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย สมเหตุสมผล ไม่ลำเอียง

9. ผู้แต่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในงานที่เขียนเป็นอย่างดีหรือไม่





## หลักการคัดเลือกวรรณกรรม

10. หนังสือหรือเอกสารที่ศึกษาต้องให้ความรู้ที่ถูกต้อง  
เชื่อถือได้

11. ควรเลือกหนังสือหรือเอกสารที่พิมพ์จากสำนักพิมพ์ที่  
เชื่อถือได้



# หลักการพิจารณาวรรณกรรม

## 1. พิจารณาจากชื่อเรื่อง

การพัฒนารูปแบบการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งตามหลักพุทธธรรม  
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การพัฒนารูปแบบ / ความขัดแย้ง / การแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง /  
หลักพุทธธรรมกับการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง / องค์กรปกครอง  
ส่วนท้องถิ่น



# หลักการพิจารณารรณกรรม

## 2. พิจารณาจากบทคัดย่อ

### บทคัดย่อ

.....วิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยวิธีวิจัยคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยการวิจัยเชิงคุณภาพประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย การนำเสนอองค์ความรู้ การวิจัยเชิงปริมาณได้แก่ การใช้แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ จำนวน 400 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวทางพุทธธรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวสามารถรองรับการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวได้ เนื่องจากเส้นทางการเดินทางสะดวก และสามารถใช้ระบบออนไลน์แนะนำเส้นทางช่วยให้เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ง่าย สำหรับแหล่งท่องเที่ยวมีลักษณะธรรมชาติอุดมสมบูรณ์รองรับการท่องเที่ยวเชิงปฏิบัติธรรมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อีกทั้งแหล่งท่องเที่ยวยังมีความสำคัญและคุณค่าต่อชุมชนในพื้นที่ ประชาชนให้การต้อนรับ



# หลักการพิจารณารรณกรรม

## 3. พิจารณาความน่าเชื่อถือ





# หลักการพิจารณาวรรณกรรม

## 4. พิจารณาอายุของวรรณกรรมและงานวิจัย

1. งานวิจัยที่นำมาอ้างอิงหรือทบทวน ไม่เกิน 5 ปี
2. หนังสือที่นำมาอ้างอิงหรือทบทวน ไม่เกิน 10 ปี



# 4. แหล่งสืบค้นวรรณกรรม ที่นิยมแพร่หลาย





# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 1. เอกสารสิ่งพิมพ์

- 1.1 หนังสือ ตำราวิชาการทั่วไป
- 1.2 วารสารวิจัยและวารสารวิชาการ
- 1.3 รายงานผลการวิจัย วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์
- 1.4 รายงานการประชุม สัมมนาวิชาการ
- 1.5 วารสารปริทัศน์
- 1.6 ดัชนีวารสารและสาระสังเขป (bibliography directory)



# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 2. สื่อทัศนวัสดุ -> เป็นวรรณกรรมที่ไม่จัดทำเป็นสิ่งพิมพ์

2.1 ทัศนวัสดุ (visual materials) เช่น รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ฯลฯ

2.2 สื่อวัสดุ (audio materials) เช่น แผ่นเสียง แอบบันทึกลำเสียง ฯลฯ

2.3 สื่อทัศนวัสดุ (audio visual materials) เช่น ภาพยนตร์ วิดีโอเทป (video tape) เครื่องรับโทรทัศน์



# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 3. ฐานข้อมูล (database)

เป็นวรรณกรรมขนาดใหญ่ที่รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกันเพื่อสะดวกในการใช้ การสืบค้นอาจใช้ Online ผ่านแหล่งผลิตฐานข้อมูล หรือผ่านระบบเครือข่าย



# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 4. อินเทอร์เน็ต

การสืบค้นต้องผ่าน Search Engine ที่เชื่อมโยงไปยัง เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่นิยมกันแพร่หลายและให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น รายงานการวิจัย บทความวิชาการ, เอกสารในการประชุมวิชาการ Conference



# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 5. แหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร

เช่น ห้องสมุด ส่วนราชการ หน่วยงาน แหล่งข้อมูล  
อิเล็กทรอนิกส์ เช่น CD, DVD, ข้อมูลจาก Internet



# แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

## 6. งานข้อมูล Online

ใช้ใน <http://www.sciencedirect.com>



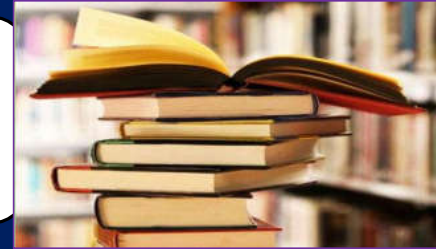


# สรุปแหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมนำมาใช้ในงานวิจัย

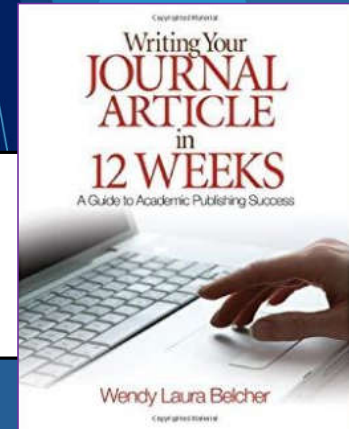


วิทยานิพนธ์

หนังสือ  
และตำรา



บทความทางวิชาการจากวารสาร  
หรืองานประชุมวิชาการ



หนังสือพิมพ์/วารสาร/  
รายงานเอกสารจากหน่วยงาน

อินเทอร์เน็ต/ระบบฐานข้อมูลออนไลน์/  
เทคโนโลยีสารสนเทศ



# 5. การสังเคราะห์และการเรียง วรรณกรรม



# การสังเคราะห์วรรณกรรม (Literature synthesis)

- ❑ การผสมผสานรวมกันอย่างกลมกลืนของส่วนประกอบต่างๆ จนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่มีเอกลักษณ์และคุณสมบัติเฉพาะ
- ❑ กระบวนการรวบรวมองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะ เป็นความคิด สิ่งของ ฯลฯ ผสมผสานกลมกลืนเข้าไว้ด้วยกันจนกลายเป็นสิ่งใหม่



# การสังเคราะห์วรรณกรรม (Literature synthesis)

- ❑ การคัดเลือกบางส่วนของสิ่งต่าง ๆ มาผสมผสานกันจนกลายเป็นสิ่งใหม่ ที่มีเอกลักษณ์อย่างชัดเจน
- ❑ การรวบรวมส่วนประกอบย่อยทั้งหลายมาผสมผสานจัดระบบให้เป็นสิ่งใหม่ รูปแบบใหม่ เรื่องใหม่ โครงสร้างใหม่ การจัดประเภท อธิบายข้อมูล หรือปรากฏการณ์บางอย่างที่สัมพันธ์กัน นำหลักการความคิดมาผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ หรือข้อสรุปความสัมพันธ์นั้นได้



# ลักษณะสำคัญของการสังเคราะห์วรรณกรรม

- ❑ นำแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของศาสตร์ที่หลากหลาย ในหัวข้อเรื่องเดียวกัน มาทำการสรุปให้เห็นเป็นแนวคิด ทฤษฎีตัวแบบใหม่ขึ้นมา
- ❑ เป็นการสังเคราะห์มาจากในหัวข้อเรื่องเดียวกัน ผลงานวิจัยตั้งแต่ 2 เรื่องขึ้นไป
- ❑ มีจุดประสงค์เพื่อหาข้อสรุปร่วมจากผลงานวิจัยต่าง ๆ หรือเป็นการตกผลึกความคิดที่ได้มาจากผลงานวิจัยหลายชิ้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมในหัวข้อเรื่องที่ศึกษา



# ลักษณะสำคัญของการสังเคราะห์วรรณกรรม

- ❑ มุ่งหาข้อสรุปหรือข้อเสนอนะทั่วไปในหัวข้อที่ศึกษา โดยใช้เหตุผลเชิงอุปมาน (induction reasoning) โดยนำข้อค้นพบที่ได้จากปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก มาหาเป็นข้อสรุปทั่วไป
- ❑ เป็นการค้นหาความเป็นจริงของปรากฏการณ์รวม โดยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ หรือข้อค้นพบจากงานวิจัยชิ้นต่าง ๆ มีการนำมาใช้เหตุผลเชิงอุปมาน รวมถึงอาจมีการนำข้อสรุปร่วมหรือข้อสรุปทั่วไปหรือต้นแบบใหม่ไปทดลองหรือทดสอบเพื่อหาความจริงต่อไป





# ตัวอย่างของการบันทึกที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ชื่อผู้แต่ง	วิธีการ ดำเนินการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่ม	เครื่องมือที่ใช้ สำหรับการวิจัย	ตัวแปรที่ใช้ สำหรับ การศึกษา	ผลการศึกษา ที่ได้
1.....					
2.....					
3.....					

(อภิรมย์ สีดำคำ, 2564)



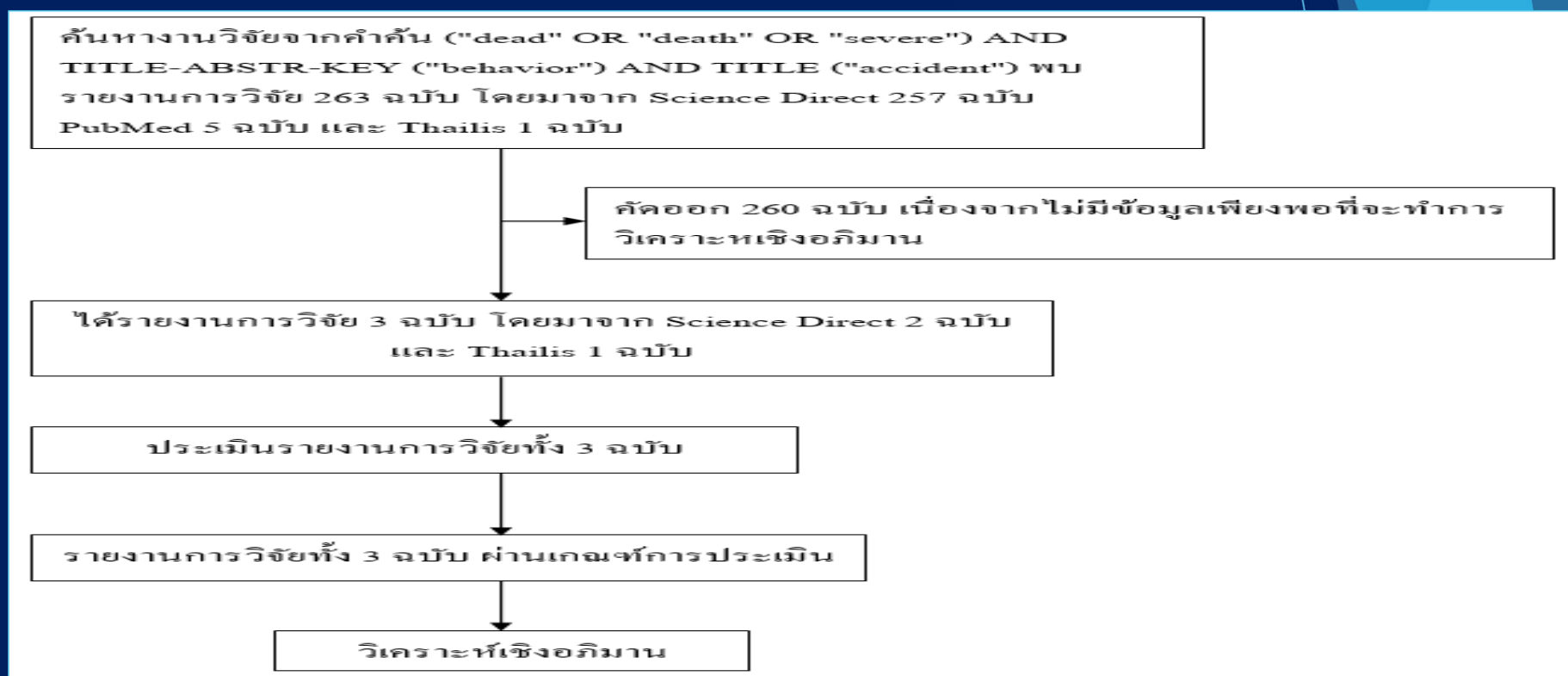
# ตัวอย่างของการบันทึกที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ชื่อผู้แต่ง /ปีที่พิมพ์	วิธีการ ดำเนินการ วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง และ วิธีการสุ่ม	เครื่องมือที่ใช้ สำหรับการวิจัย	ตัวแปรที่ใช้ สำหรับ การศึกษา	ผลการศึกษาที่ได้
ผู้วิจัย 1 2560	การวิจัยเชิง ปริมาณด้วย วิธี การส ารวจ โดย ใช้สถิติ Correlation	พนักงานบริษัท จำนวน 270 คน ใช้วิธีการสุ่ม แบบ แบ่งชั้นภูมิและ การสุ่มแบบง่าย	แบบสอบถาม ความเป็นผู้นำ	ผู้นำที่มุ่งงาน (initiating) ผู้นำที่มุ่ง ความสัมพันธ์ (consideration)	พบความสัมพันธ์ระหว่าง ประสิทธิภาพงานกับการ เป็นผู้นำที่มุ่งความ สัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
ผู้วิจัย 2 2561	การวิจัยเชิง ปริมาณด้วย วิธีการสำรวจ โดยใช้สถิติ t-test	พนักงานบริษัท จำนวน 150 คน ใช้วิธีการ สุ่ม แบบง่าย	แบบสอบถาม ความเป็นผู้นำ	ผู้นำที่มุ่งงาน (initiating) ผู้นำที่มุ่ง ความสัมพันธ์ (consideration)	พบความแตกต่าง ระหว่าง เพศชายและเพศหญิงต่อการ รับรู้พฤติกรรม ความเป็นผู้นำ อย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .05

(อภิรมย์ สีตาคำ, 2564)

## ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

- การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจากรถที่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความบกพร่องโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ



## ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

- การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจากรถที่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความบกพร่องโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ผู้ทำวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย	ประชากรที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปรต้นที่ศึกษา	ข้อค้นพบ
Hijar et al. (2000)	การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective analytic case-control study)	ผู้เกิดอุบัติเหตุจราจรจรรยาบนถนนที่ซับซ้อน รถจักรยานยนต์บนทางหลวง Mexico-Cuernavaca ในประเทศเม็กซิโก ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน ค.ศ. 1996	มีการเกิดอุบัติเหตุจราจร 117 ครั้ง ผู้เกิดอุบัติเหตุจราจร 584 คน	อายุ เพศ ระดับการศึกษา การทำงาน ความเป็นเจ้าของรถ ความบ่อยครั้งในการใช้ถนน เหตุผลที่เดินทาง การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประเภทถนน ช่วงเวลา วัน และสภาพอากาศ	การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีค่า Odds ratio เท่ากับ 5.020 (95% CI เท่ากับ 1.711-14.729)



# ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

- การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรที่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความบกพร่องโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ผู้ทำวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย	ประชากรที่ศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปรต้นที่ศึกษา	ข้อค้นพบ
กุหลาบ รัตนสัง ธรรมและ คณะ (2548)	การวิจัยเชิง วิเคราะห์แบบ ย้อนหลัง (Retrospective analytic case- control study)	ผู้เกิดอุบัติเหตุ จราจรจากรบบ ถนนสายหลัก และสายรองใน จังหวัดระยอง ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2547	การเกิด อุบัติเหตุจราจร บน 23 จุดเสี่ยง ที่มีการเกิด อุบัติเหตุจราจร 204 ครั้ง มีผู้เกิด อุบัติเหตุจราจร 303 คน	ปัจจัยนำ ปัจจัย เอื้อ และปัจจัย เสริม ของการเกิด อุบัติเหตุจราจร	- การดื่ม เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์มี ค่า Odds ratio เท่ากับ 2.639 (95% CI เท่ากับ 1.278- 5.449)
Javouhey et al. (2006)	การวิจัยเชิง วิเคราะห์แบบ ย้อนหลัง (Retrospective Analytic case- control study)	ผู้เกิดอุบัติเหตุ จราจรจากรบบ ถนนในประเทศ ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างปี ค.ศ. 1996 ถึง ปี ค.ศ. 2001	มีผู้เกิดอุบัติเหตุ จราจร 63,085 คน	อายุ เพศ ประเภท ผู้ใช้ถนน การ สวมหมวกนิรภัย ลักษณะการชน สถานที่ชน ช่วงเวลา	- การไม่สวม หมวกนิรภัยมี ค่า Odds ratio เท่ากับ 18.070 (95% CI เท่ากับ 12.782- 25.545)



## ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

- การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจากรถที่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความบกพร่องโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Model	Study name	Statistics for each study					Odds ratio and 95% CI				
		Odds ratio	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	0.01	0.10	1.00	10.00	100.00
	Hijar(2000)	5.020	1.711	14.729	2.938	0.003					
	koolarb(2005)	2.639	1.278	5.449	2.623	0.009					
Fixed		3.225	1.768	5.885	3.817	0.000					

Model	Effect size and 95% interval				Test of null (2-Tail)		Heterogeneity				Tau-squared			
	Number Studies	Point estimate	Lower limit	Upper limit	Z-value	P-value	Q-value	df (Q)	P-value	I-squared	Tau Squared	Standard Error	Variance	Tau
Fixed	2	3.225	1.768	5.885	3.817	0.000	0.943	1	0.331	0.000	0.000	0.310	0.096	0.000
Random	2	3.225	1.768	5.885	3.817	0.000								

ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากตัวแปรการดื่มแอลกอฮอล์





## ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

- การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรที่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความบกพร่องโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Model	Study name	Statistics for each study					Odds ratio and 95% CI				
		Odds ratio	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	0.01	0.10	1.00	10.00	100.00
	koolarb(2005)	3.000	0.306	29.419	0.943	0.346					
	Javouhey(2006)	18.070	12.782	25.545	16.385	0.000					
Random		10.650	2.141	52.966	2.890	0.004					

Model	Effect size and 95% interval				Test of null (2-Tail)		Heterogeneity				Tau-squared			
	Number Studies	Point estimate	Lower limit	Upper limit	Z-value	P-value	Q-value	df (Q)	P-value	I-squared	Tau Squared	Standard Error	Variance	Tau
Fixed	2	17.355	12.325	24.439	16.342	0.000	2.323	1	0.127	56.951	0.918	2.280	5.198	0.958
Random	2	10.650	2.141	52.966	2.890	0.004								

ภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากตัวแปรการชี้จรรยาบรรณโดยไม่สวมหมวกนิรภัย



# ตัวอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Review Manager 5.3

File Edit Format View Tools Table Window Help

[Exercise for Students First-line drugs for hypertension.rm5] First-line drugs for hypertension

Text of Review

2 Beta-blocker Vs. Placebo

Outcome or Subgroup	Studies	Participants	Statistical Method	Effect Estimate
2.1 Total Mortality	4	17840	Risk Difference (M-H, Fixed, 95% CI)	-0.00 [-0.01, 0.00]
2.2 Systolic blood pressure	5	18833	Mean Difference (IV, Fixed, 95% CI)	-9.51 [-10.01, -9.01]

Add Outcome

Add Comparison

Figures

Figure 1

QUOROM flow diagram

```
graph TD; A[6232 citations identified by search strategy] --> B[247 citations retrieved for more detailed evaluation]; A --> C[5985 citations excluded upon reading title and/or abstract (clearly no relation to our work)]; B --> D[13 review articles identified, their bibliographies searched for relevant trials];
```



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

## Reference manager program



**Zotero**

*<https://www.zotero.org>*



**EndNote**

*<http://endnote.com>*



**Mendeley**

*<https://mendeley.com>*

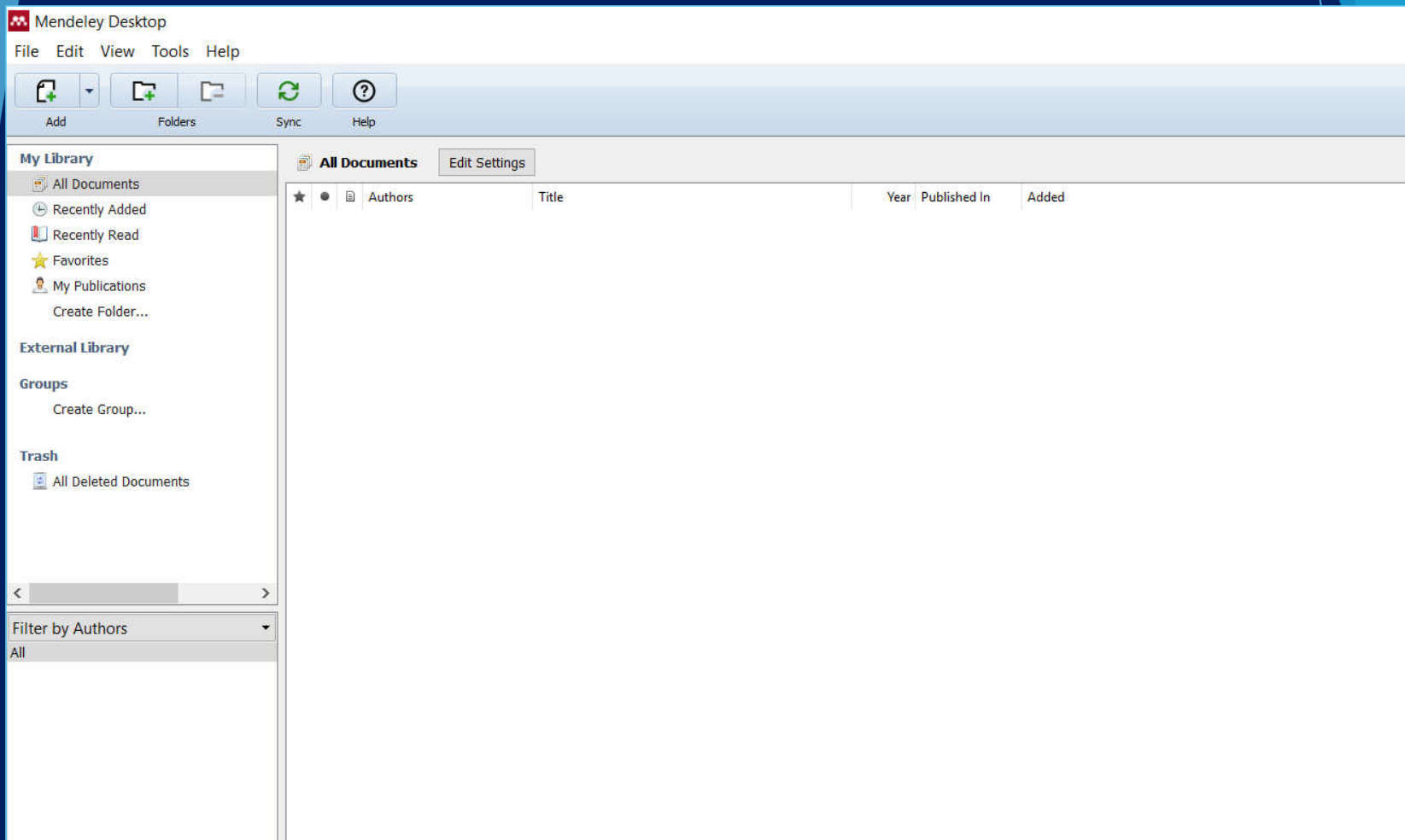


# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

Compare Products	MENDELEY	EndNote®	RefWorks	zotero	Papers
Basic software package (includes all features listed below)	Free	\$250	\$100	Free	\$79
Free web storage space (online backup of your papers)	2GB	1GB	NA	300MB	NA



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

The screenshot displays the PubMed Advanced Search Builder interface. At the top, there is a navigation bar with the NIH logo and the text "National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information". A "Log in" button is visible in the top right corner. Below the navigation bar, the page title "PubMed Advanced Search Builder" is shown. A "COVID-19 Information" banner is present, with links for "Public health information (CDC)", "Research information (NIH)", "SARS-CoV-2 data (NCBI)", "Prevention and treatment information (HHS)", and "Español". The main search area includes a "Query box" containing the search query: "(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])". To the right of the query box, there are buttons for "AND", "Show Index", and "Search". A "User Guide" link is also visible. The browser address bar shows the URL "pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced/".



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

The screenshot shows a web browser window displaying a PubMed search results page. The search query is "(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])". The page includes a COVID-19 information banner, the NIH National Library of Medicine logo, and a search bar. Below the search bar, there are options for "Advanced", "Create alert", and "Create RSS". The search results are sorted by "Best match" and display 25 results. A "RESULTS BY YEAR" bar chart shows results for 2020 and 2021. A "TEXT AVAILABILITY" section shows "Free full text" selected. A notification box prompts the user to use COVID-19 filters from PubMed Clinical Queries. The first search result is "Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis." by Hussain A, Mahawar K, Xia Z, Yang W, El-Hasani S. The article is published in *Obes Res Clin Pract.* 2020 Jul-Aug;14(4):295-300. The article is marked as "Free PMC article" and "Retracted".

COVID-19 Information  
Public health information (CDC) | Research information (NIH) | SARS-CoV-2 data (NCBI) | Prevention and treatment information (HHS) | Español

NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information

Log in

PubMed.gov  
(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])  
Advanced Create alert Create RSS Search User Guide

Save Email Send to Sorted by: Best match Display options

MY NCBI FILTERS 25 results

RESULTS BY YEAR

TEXT AVAILABILITY  
 Abstract  
 Free full text

Use COVID-19 filters from PubMed Clinical Queries to refine your search  
Treatment Mechanism Transmission More filters  
See more SARS-CoV-2 literature, sequence, and clinical content from NCBI

Filters applied: Free full text, Full text. Clear all

Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis.  
1 Hussain A, Mahawar K, Xia Z, Yang W, El-Hasani S.  
Cite: *Obes Res Clin Pract.* 2020 Jul-Aug;14(4):295-300. doi: 10.1016/j.orcp.2020.07.002. Epub 2020 Jul 9.  
PMID: 32660813 Free PMC article. Retracted. Review.  
Share

RESULTS: All the outcomes, except the number of significantly associated with COVID-19 mortality. The

12:10 AM  
2021-08-09



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

The screenshot shows a web browser window with a search query: "(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])". The page header includes "COVID-19 Information" with links to CDC, NIH, and HHS. The NIH logo and "National Library of Medicine" are visible. The PubMed logo is also present. The search results section shows "25 results" and a "Save citations to file" dialog box. The dialog box has two dropdown menus: "Selection" set to "All results on this page" and "Format" set to "PubMed". There are "Create file" and "Cancel" buttons.

(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])

COVID-19 Information  
Public health information (CDC) | Research information (NIH) | SARS-CoV-2 data (NCBI) | Prevention and treatment information (HHS) | Español

NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information

Log in

PubMed.gov

(covid-19[Title]) AND (odd ratio[Title/Abstract])

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to Sorted by: Best match Display options

Save citations to file

Selection: All results on this page

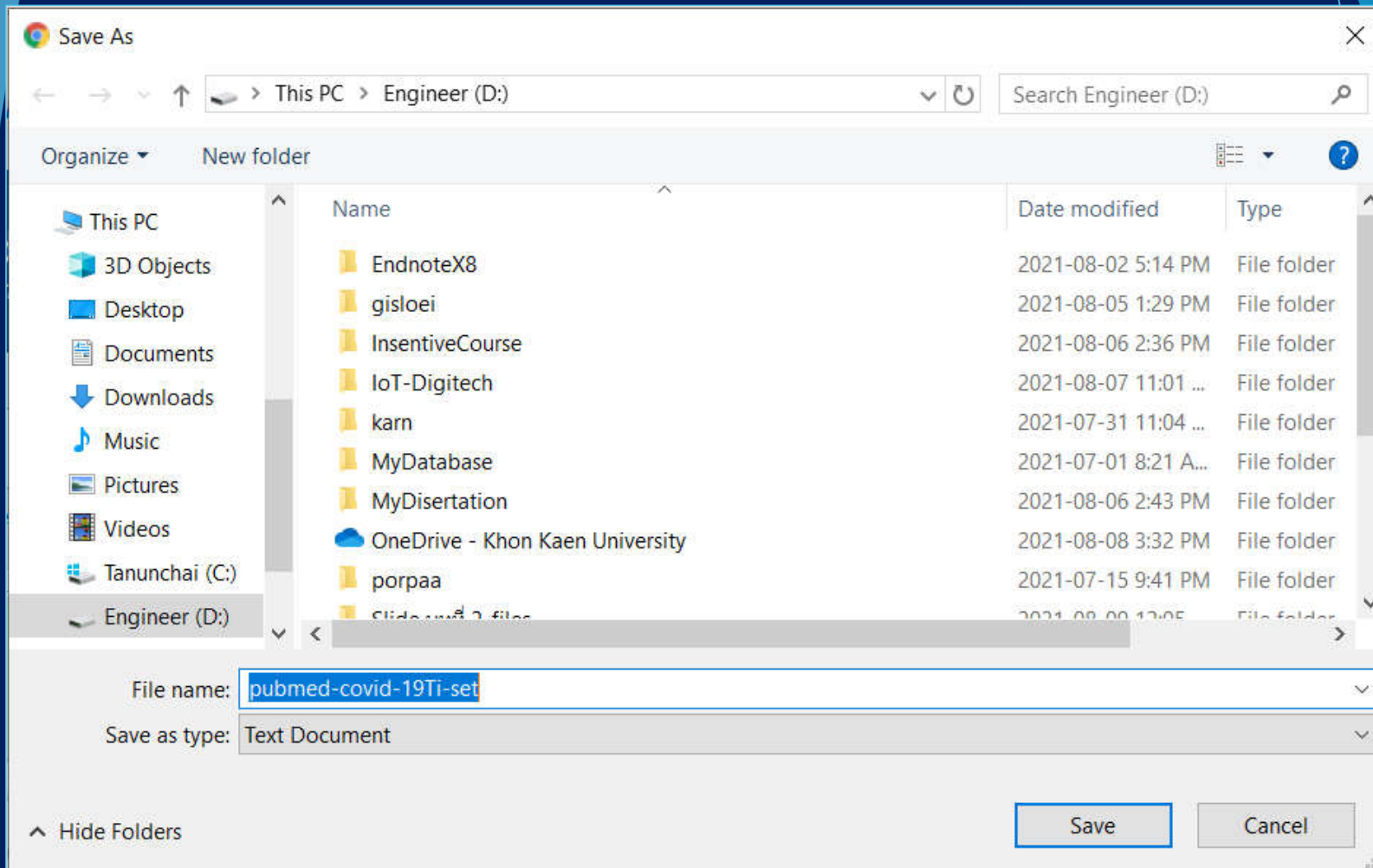
Format: PubMed

Create file Cancel

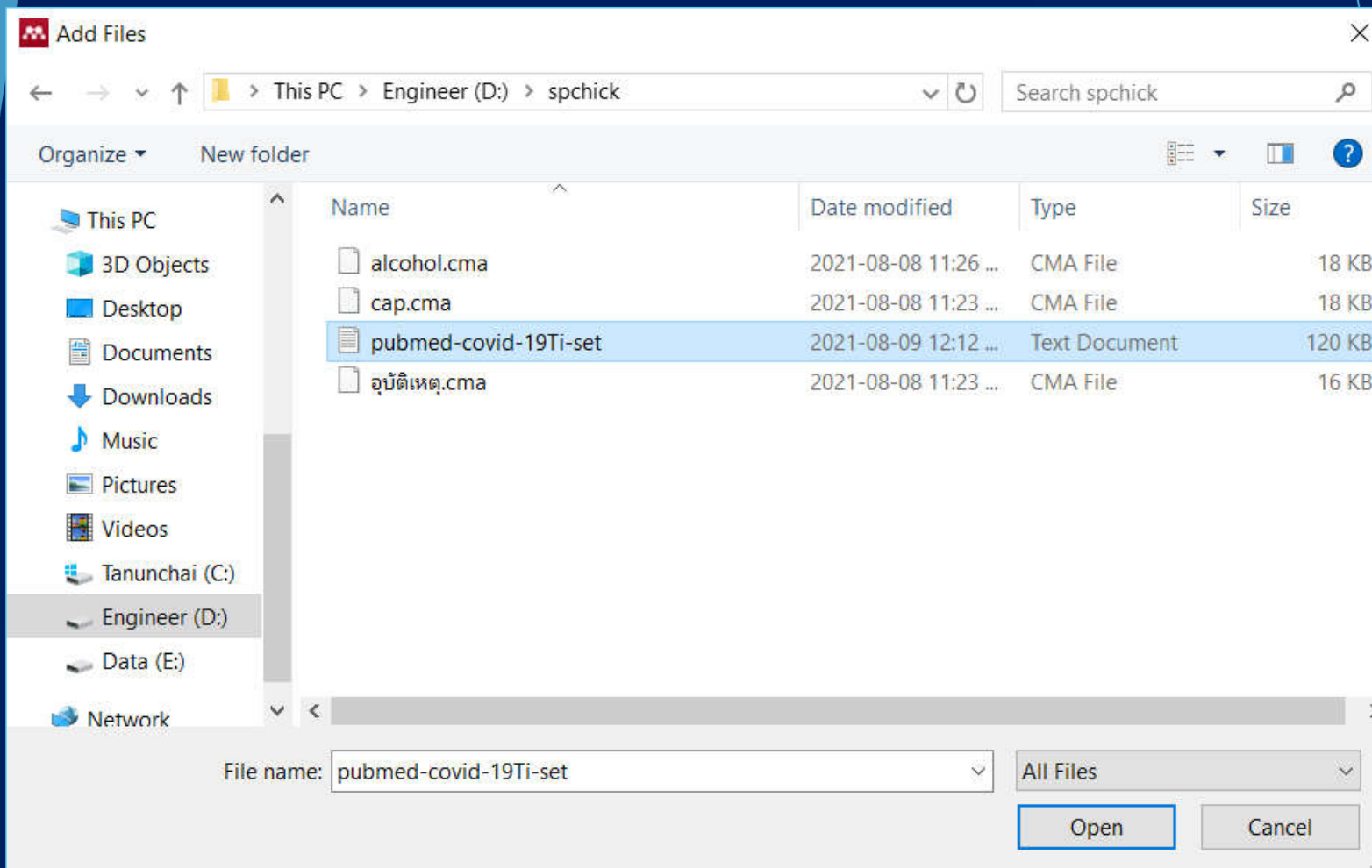
MY NCBI FILTERS 25 results



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย



# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย





# ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัย

The screenshot displays the Mendeley Desktop interface. On the left, there is a sidebar with 'My Library' and 'External Library' sections. The main area shows a list of documents with columns for Authors, Title, Year, Published In, and Added. The selected document is 'Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis.' by Hussain, Abdulzahra; Mahawar, Kamal; Xia, et al. The right-hand pane shows the details of this article, including its title, authors, journal name ('Obesity research & clinical practice'), year (2020), volume (14), issue (4), and pages (295-300). The abstract is also visible, discussing the global impact of obesity and its association with COVID-19 mortality.

Authors	Title	Year	Published In	Added
Hussain, Abdulzahra; Mahawar, Kamal; Xia, ...	Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis.	2020	Obesity research & c...	12:13am
Zhang, Jian; Zhang, Yumei; Huo, Shanshan...	Emotional Eating in Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic and Its Association with Di...	2020	Nutrients	12:13am
Wang, Xiaoli; Liu, Zhengru; Li, Jiao; Zhan...	Impacts of Type 2 Diabetes on Disease Severity, Therapeutic Effect, and Mortality of Patients Wi...	2020	The Journal of clinical endo...	12:13am
Tao, Zheyang; Xu, Jing; Chen, Wei; Yang, Zhita...	Anemia is associated with severe illness in COVID-19: A retrospective cohort study.	2021	Journal of medical virol...	12:13am
Bhattacharyya, Anusuya; Kumar, Subodh; Sarm...	Safety and efficacy of lopinavir/ritonavir combination in COVID-19: A systematic review,...	2020	Indian journal of pharmaco...	12:13am
Hu, Xingzhong; Chen, Dong; Wu, Lianpeng; H...	Declined serum high density lipoprotein cholesterol is associated with the severity of C...	2020	Clinica chimica acta; interna...	12:13am
Ripon, Rezaul K; Mim, Sadia S; Puente, Anton...	COVID-19: psychological effects on a COVID-19 quarantined population in Bangladesh.	2020	Heliyon	12:13am
Abohamr, Samah I; Abazid, Rami M; Aldos...	Clinical characteristics and in-hospital mortality of COVID-19 adult patients in Saudi Arabia.	2020	Saudi medical journal	12:13am
Al-Namaeh, Mashael	COVID-19 and conjunctivitis: a meta-analysis.	2021	Therapeutic advances in ...	12:13am
Chen, Chen; Wang, Feng; Chen, Peng; Jian...	Mortality and Pre-Hospitalization use of Renin-Angiotensin System Inhibitors in Hypertensive ...	2020	Journal of the American He...	12:13am
Mutiawati, Endang; Syahrul, Syahrul; Fahri...	Global prevalence and pathogenesis of headache in COVID-19: A systematic review and meta-an...	2020	F1000Resea...	12:13am
Devie, Antoine; Kanagaratnam, Lukshe...	COVID-19: A qualitative chest CT model to identify severe form of the disease.	2021	Diagnostic and interventiona...	12:13am
Wang, QuanQiu; Davis, Pamela B; Xu, Rong	COVID-19 risk, disparities and outcomes in patients with chronic liver disease in the United...	2021	EClinicalMedi...	12:13am
Aronu, Ann E; Chinawa, Awoere T; Ossai, Edm...	COVID-19: Knowledge of Mode of Spread and Preventive Practices among College Adolescent...	2021	Journal of tropical pedi...	12:13am
Clipman, Steven J; Wesolowski, Amy P; Gl...	Rapid real-time tracking of non-pharmaceutical interventions and their association with SARS-...	2020	medRxiv : the preprint serv...	12:13am
Clipman, Steven J; Wesolowski, Amy P; Gl...	Rapid real-time tracking of non-pharmaceutical interventions and their association with SARS-...	2020	Clinical infectious dis...	12:13am
Al Hayek, Ayman A; Robert, Asirvatham A; ...	Risk factors for hospital admission among COVID-19 patients with diabetes. A study from ...	2020	Saudi medical journal	12:13am
Mirjalili, Hamid; Dasgheih, Seyed Alire...	Proportion and mortality of Iranian diabetes mellitus, chronic kidney disease, hypertension ...	2021	Journal of diabetes and...	12:13am
Chua, Ee Xin; Zahir, Syed Mohd Ikmal Sye...	Effect of prone versus supine position in COVID-19 patients: A systematic review and m...	2021	Journal of clinical anest...	12:13am
Shen, B; Hoshmand-Kochi, M; Abbasi, A; Gl...	Initial chest radiograph scores inform COVID-19 status, intensive care unit admission and need ...	2021	Clinical radiology	12:13am



# 6. ความหมายของกรอบแนวคิด การวิจัย





## ความหมายของกรอบแนวคิดการวิจัย

- กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework) หมายถึง ความคิดรวบยอดที่แสดงความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องของ **มโนทัศน์** **ปรากฏการณ์** หรือ **ตัวแปร** ต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสนใจ ศึกษาอย่างชัดเจนและอธิบายได้ด้วยเหตุผลเชิงวิชาการ

(บุญใจ ศรีสดีตษ์นรากร, 2553)



# 7. ความแตกต่างระหว่างความหมาย กรอบทฤษฎีกับกรอบแนวคิดการวิจัย



# กรอบทฤษฎี (Theoretical Framework)

หมายถึง ทฤษฎี แนวคิด หรือมโนทัศน์ ที่ถูกบันทึกในวรรณกรรม และผู้วิจัยนำมาใช้สนับสนุนการทำวิจัย ใช้สนับสนุนระบุมมมติฐานที่ทดสอบ และใช้อธิบายผลการวิจัยที่ค้นพบอย่างมีเหตุผลเชิงวิชาการ

(บุญใจ ศรีสทิษฐ์นรากร, 2553)



# ทฤษฎี (Theory) (ตัวอย่าง)

ทฤษฎีแรงจูงใจของ فروยด์  
(Freud's theory of motivation)

ที่ค้นพบว่าบุคลิกภาพและพฤติกรรมของมนุษย์ถูกควบคุมโดย  
ความนึกคิดพื้นฐาน 3 ระดับ คือ

1. อิด (Id) คือ จิตไร้สำนึก หรือ สัญชาตญาณ
2. อีโก้ (Ego) คือ จิตสำนึก หรือ ความมีเหตุผล
3. ซุปเปอร์อีโก้ (Superego) คือ คุณธรรม จริยธรรม



## กรอบทฤษฎี VS กรอบแนวคิดการวิจัย

- กรอบทฤษฎี (Theoretical framework) หมายถึง ทฤษฎี (Theory) แนวคิดหรือมโนทัศน์ (Concept) ซึ่งถูกบันทึกในวรรณกรรม ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้สนับสนุนการทำวิจัย ใช้สนับสนุนระบุสมมติฐานที่ทดสอบและใช้อธิบายผลวิจัยที่ค้นพบอย่างมีเหตุผลเชิงวิชาการ
- กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework) หมายถึง กรอบของการวิจัยในด้านเนื้อหาสาระ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร และการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

(บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2553)



## ตัวอย่างกรอบแนวคิดงานวิจัย

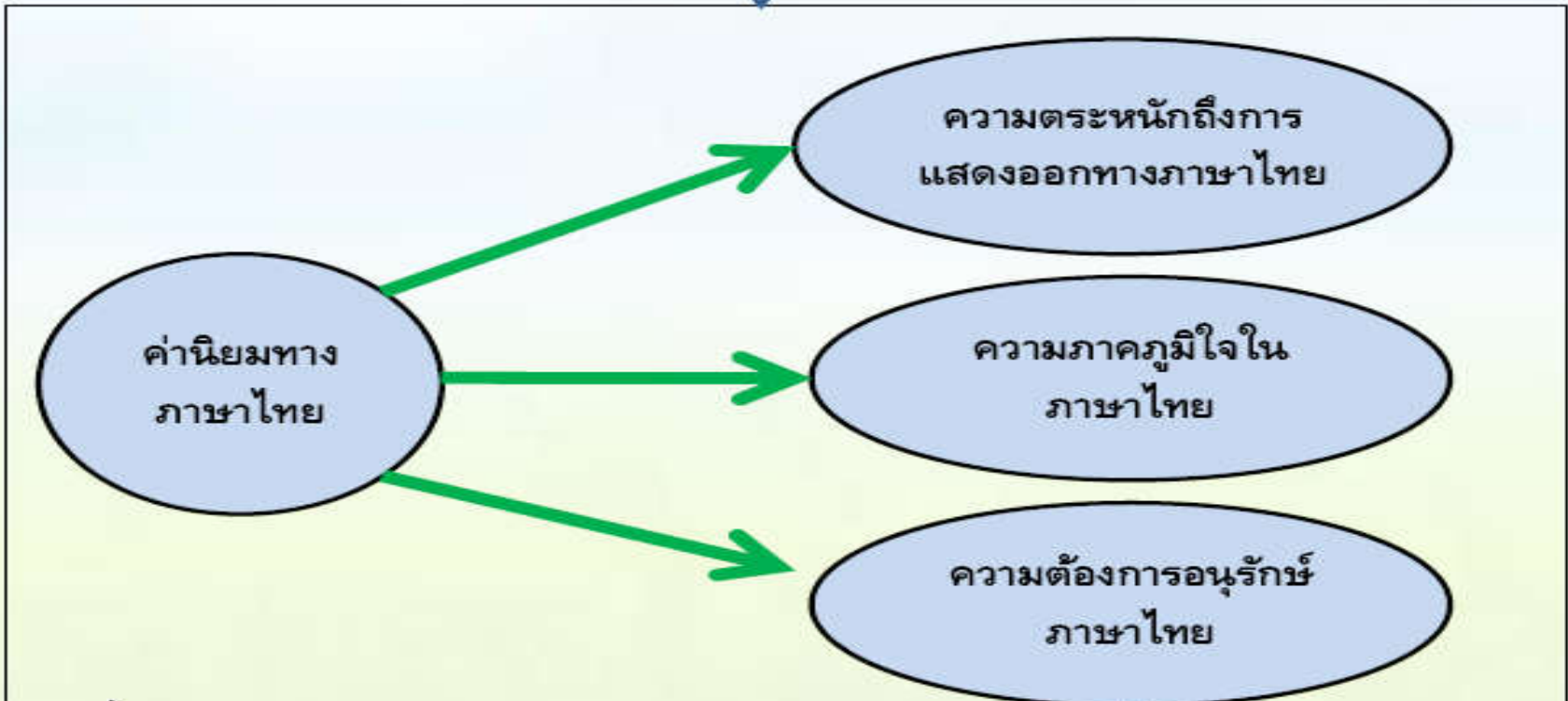
- จากการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยต่าง ๆ และผลการสังเคราะห์องค์ประกอบค่านิยมทางภาษาไทย ทำให้ผู้วิจัยสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ตัวแปรต้นคือ ที่ตั้งสถานศึกษาประกอบด้วยกรุงเทพมหานคร และจังหวัดในเขตภาคกลาง โดยสภาพแวดล้อมถือเป็นปัจจัยหนึ่งส่งผลต่อค่านิยม นักเรียนที่อยู่ในตัวเมืองหรือกรุงเทพมหานครย่อมมีค่านิยมทางภาษาไทยแตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในจังหวัดในเขตภาคกลาง ตัวแปรตามคือ ค่านิยมทางภาษาไทย

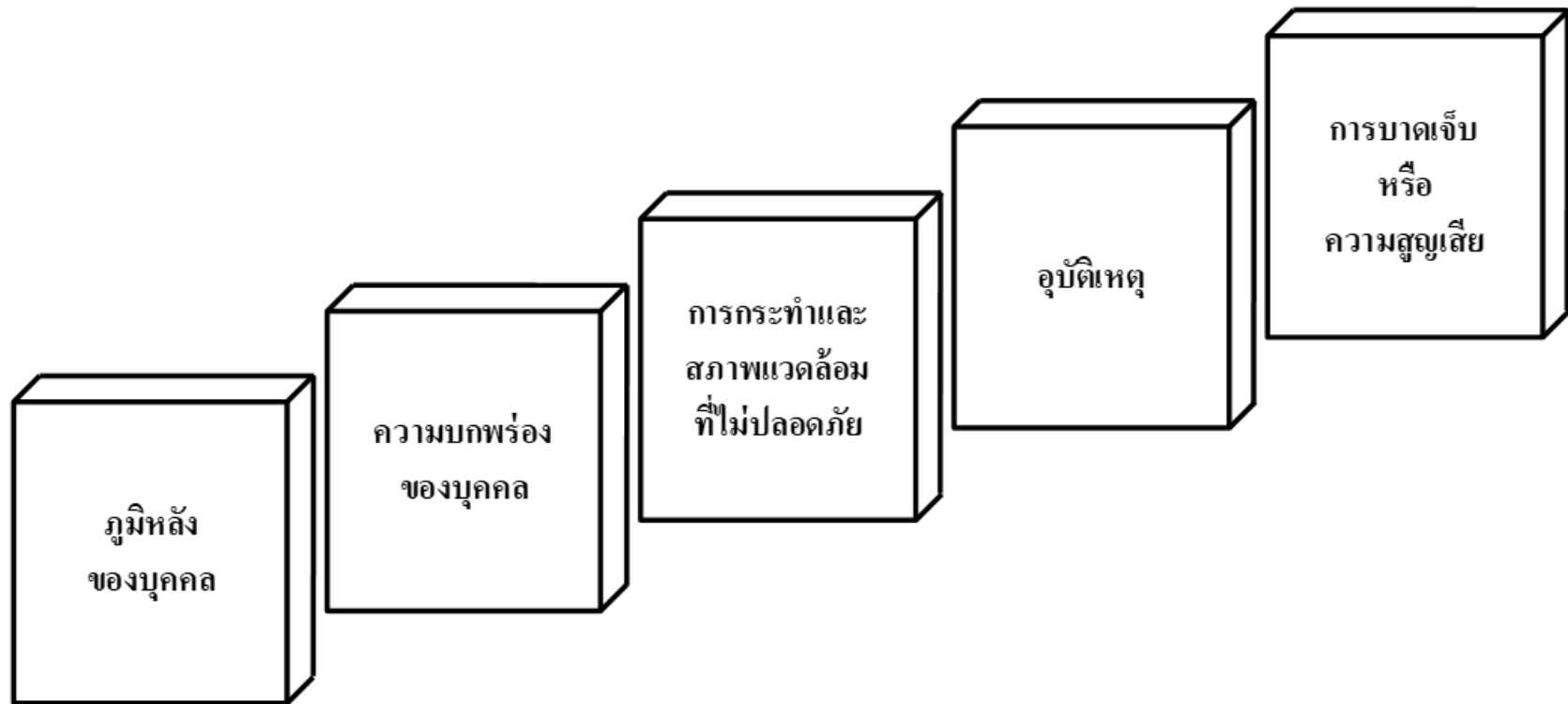




ที่ตั้งสถานศึกษา

- กรุงเทพมหานคร
- จังหวัดในเขตภาคกลาง





ภาพที่ 1 ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจราจรตามหลักทฤษฎีโดมิโนของไฮน์ริช (Herbert William Heinrich) (Heinrich, 1936)

# ตัวอย่างกรอบแนวคิดงานวิจัย

## พฤติกรรมกำรขับข้ที่ไม่ปลอดภัย (X)

- กำรขับข้ย้อนทางเดินรถ ( $X_1$ )
- กำรแข่งอย่างผิดกฎหมย ( $X_2$ )
- กำรขับข้รดผิดช่องทาง ( $X_3$ )
- กำรไม่หยุดรถในทางข้าม ( $X_4$ )
- กำรทำกิจกรรมเบี่ยงเบนความสนใจขณะขับข้ ( $X_5$ )
- กำรไม่เปิดไฟขณะขับข้ ( $X_6$ )
- กำรตามหลังรถคันอื่นกระชั้นชิด ( $X_7$ )
- กำรไม่ให้สัญญาณจอด/ สะลอ/ เลี้ยว ( $X_8$ )
- กำรขับข้รดตัดหน้ากระชั้นชิด ( $X_9$ )
- กำรขับข้รดเร็วเกินอัตรากฎหมย ( $X_{10}$ )
- กำรใช้โทรศัพท์ขณะขับข้ ( $X_{11}$ )
- กำรฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ( $X_{12}$ )
- กำรฝ่าฝืนเครื่องหมายจราจร ( $X_{13}$ )
- กำรฝ่าฝืนป้ายจราจร ( $X_{14}$ )
- กำรไม่สวมหมวกนิรภัย ( $X_{15}$ )
- กำรง่วงแล้วขับข้ ( $X_{16}$ )

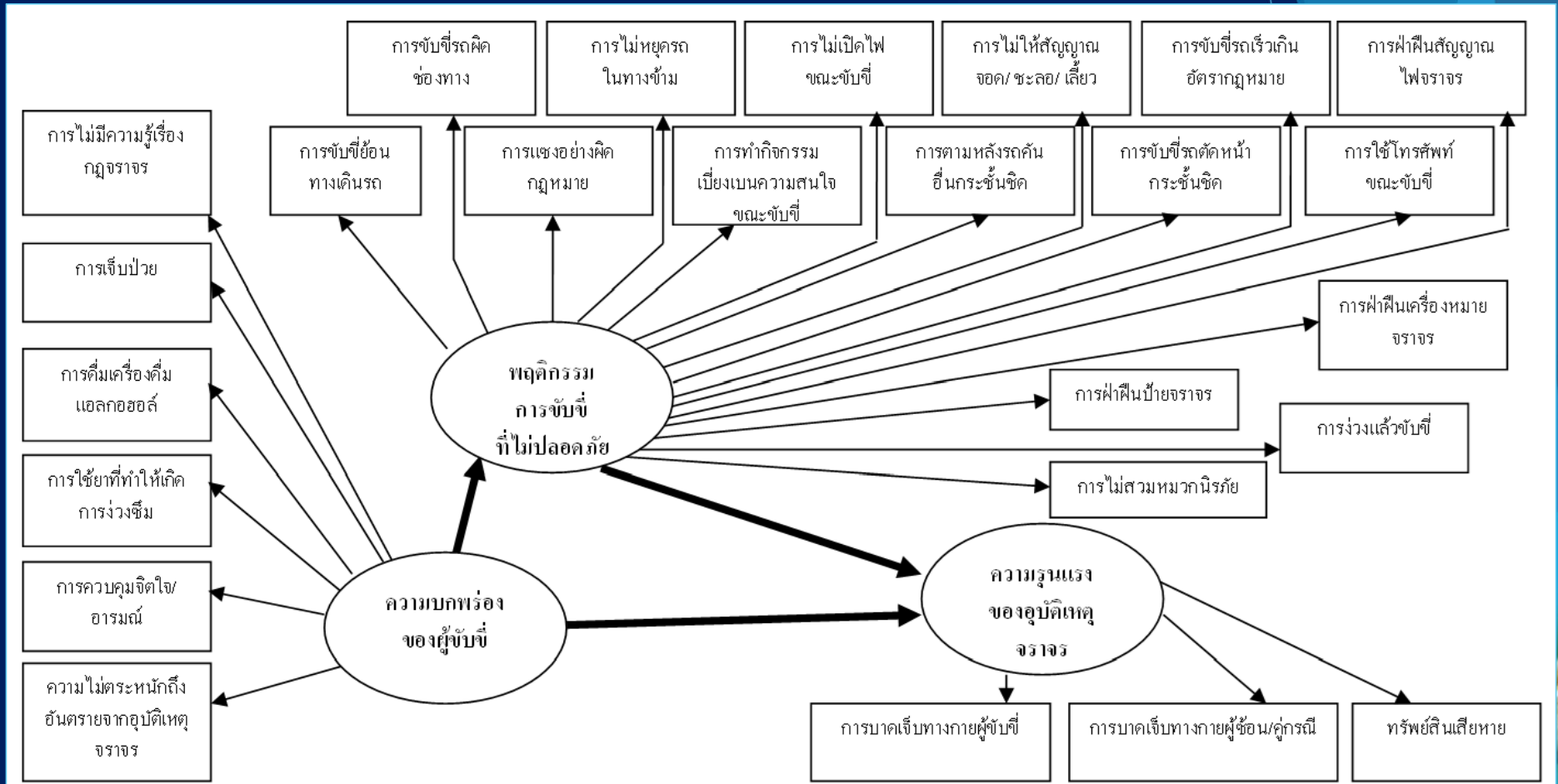
## ความรุนแรงของอุบัติเหตุ

### จราจร (Y)

- ผลทางกายผู้ขับข้ ( $Y_1$ )
- ผลทางกายผู้ซ้อน/ คู่กรณี ( $Y_2$ )
- ทรัพย์สินเสียหาย ( $Y_3$ )



# ตัวอย่างกรอบแนวคิดงานวิจัย



# 8. ตัวแปร ประเภทตัวแปร และระดับมาตรวัด



# ตัวแปร (Variable)

ตัวแปร (Variable) หมายถึง สิ่งที่แปรค่าได้ และเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาในการวิจัย

**ตัวแปรคุณลักษณะ** แปรค่าเป็น ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

ตัวแปรสถานภาพสมรส แปรค่าเป็น โสด หย่า และหม้าย

**ตัวแปรอาชีพ** แปรค่าเป็น รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ตัวแปรรายได้ แปรค่าเป็น 5,000–10,000ม 10,000–15,000

(บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2553)





# ประเภทของตัวแปร (Types of Variable)

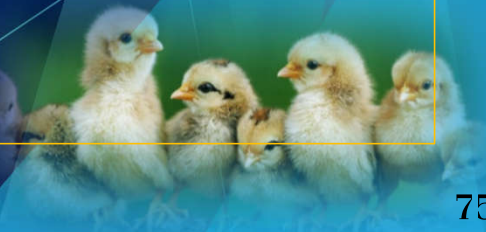
1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) เป็นตัวแปรที่มีลักษณะดังนี้

- \* เป็นตัวแปรเหตุ (Presumed Caused)
- \* เป็นตัวแปรนำหน้า (Antecedent) เป็นต้น

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- \* ตัวแปรผล (Presumed Effect)
- \* ตัวแปรตามหลัง (Consequent) เป็นต้น

(บุญใจ ศรีสติตนรากูร, 2553)

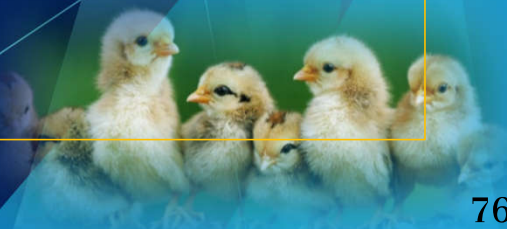


# ประเภทของตัวแปร (Types of Variable)

## 3. ตัวแปรภายนอก หรือตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variable)

เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยไม่ได้มุ่งศึกษา แต่มีผลต่อตัวแปรตาม จึงเป็นตัวแปรที่ทำให้ความตรงภายในลดลง

### ตัวอย่าง



# ตัวอย่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

งานวิจัย: ประสิทธิภาพของเมื่อกว่านทางระเซ้ต่อการหายของแผลไฟไหม้

ตัวแปรต้น คือ เมื่อกว่านทางระเซ้

ตัวแปรตาม คือ การหายของแผลไฟไหม้ เพราะเป็นผลมาจากการใช้เมื่อกว่านทางระเซ้

(ประกาย จิโรจน์กุล, 2556)



งานวิจัย: ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำ และการเสริมสร้างพลังอำนาจกับความพึงพอใจในงานของพยาบาล

ตัวแปรต้น คือ 1.รูปแบบภาวะผู้นำของหัวหน้า

2.การเสริมสร้างพลังอำนาจของหัวหน้า

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจในงานของพยาบาล

(ประกาย จิโรจน์กุล, 2556)



# คุณสมบัติของตัวแปร

1. วัดได้ สังเกตได้
2. มีค่าที่แปรเปลี่ยนได้ ตามระดับหรือปริมาณความมากน้อย  
เช่น น้ำหนัก อายุ ส่วนสูง ความวิตกกังวล ความเจ็บปวด
3. มีค่าแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม เช่น เพศ มีหญิงและชาย, อาชีพ มีหลายอาชีพ  
เช่น ราชการ เกษตรกรรม ธุรกิจ เป็นต้น

(ประกาศ จิโรจน์กุล, 2556)



# จำนวนตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปร

1. ตัวแปรต้นตัวเดียว และตัวแปรตามตัวเดียว



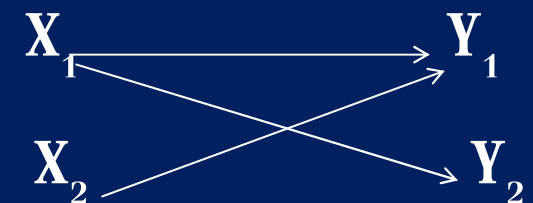
2. ตัวแปรต้นตัวเดียว และตัวแปรตามหลายตัว



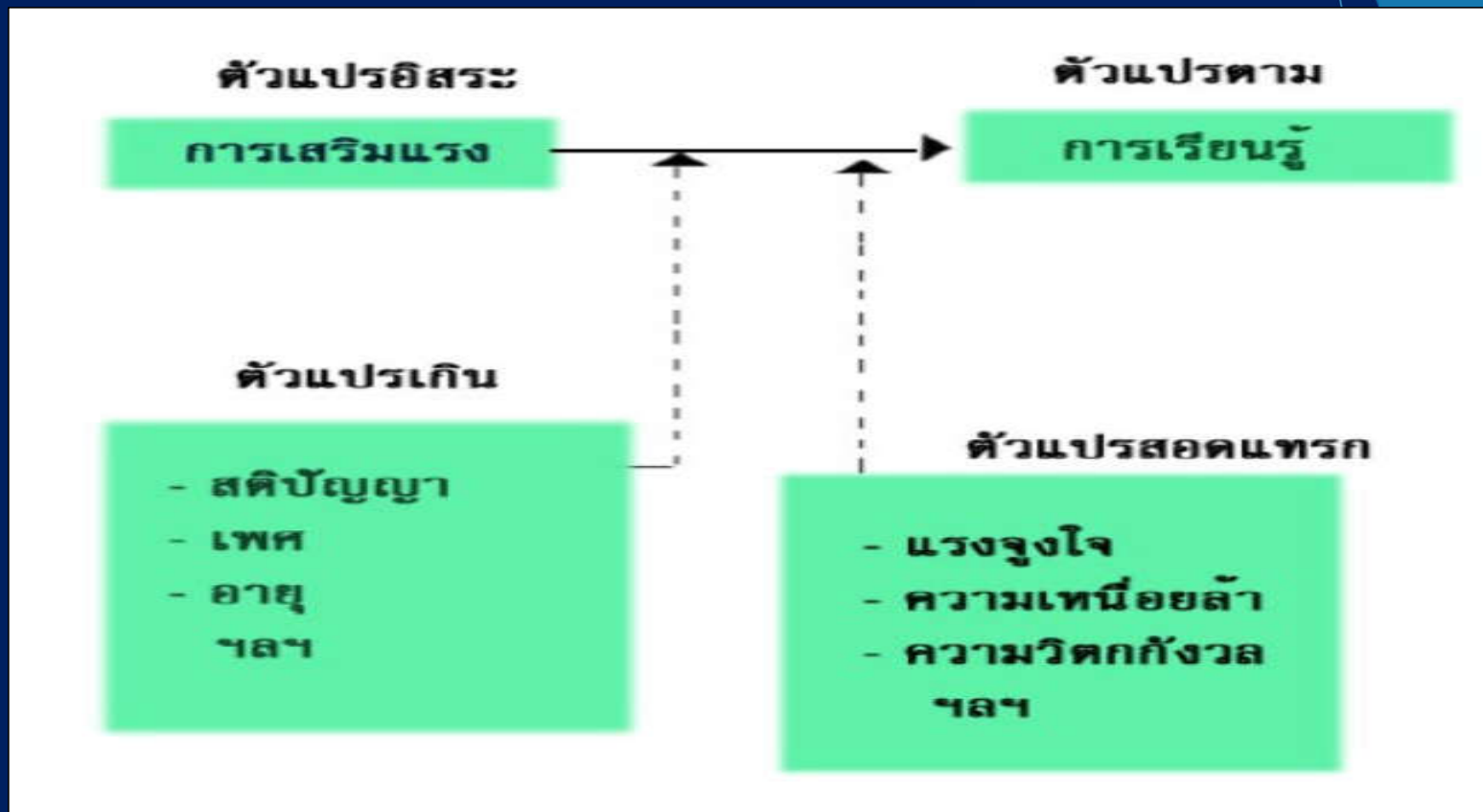
3. ตัวแปรต้นหลายตัว และตัวแปรตามตัวเดียว



4. ตัวแปรต้นหลายตัว และตัวแปรตามหลายตัว



# ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม ตัวแปรเกิน และตัวแปรสอดแทรก



(ทิวต์ล် มณีโชติ, 2550)



# ระดับมาตรวัด

นามมาตรา  
(Nominal Scale)

เพศ

- ชาย
- หญิง



อันดับมาตรา  
(Ordinal Scale)

ระดับการศึกษา

- ประถมศึกษา
- มัธยมศึกษา
- ปริญญาตรี

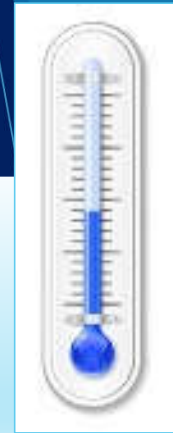


# ระดับมาตรวัด

ช่วงมาตรา  
(Interval Scale)

อุณหภูมิ

➤ ไม่มีศูนย์แท้

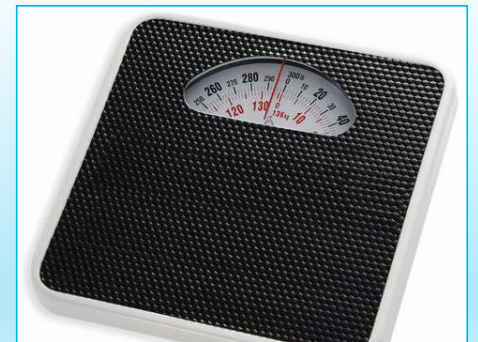


อัตรามาตรา  
(Ratio Scale)

น้ำหนัก

➤ มีศูนย์แท้

$$W=mg$$



# สรุประดับมาตรวัด



## 9. สมมติฐาน ความคลาดเคลื่อน

ในการทดสอบสมมติฐาน และอำนาจการทดสอบ



# สมมติฐานการวิจัย

เป็นส่วนที่คาดคะเนผลหรือการตอบปัญหาวิจัยโดยอาศัยทฤษฎีงานวิจัยอื่น ๆ หรืออาศัยเหตุผล (Rational Approach) โดยการเขียน

1. เป็นข้อความสมบูรณ์ แสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปร (2 ตัวหรือมากกว่า)
2. ความสัมพันธ์ที่กำหนดควรมีทิศทางชัดเจน
3. เขียนโดยมีทฤษฎี หรืองานวิจัยรองรับ
4. ครอบคลุมและสอดคล้องกับความมุ่งหมายและปัญหาวิจัย
5. ใช้ถ้อยคำที่คงเส้นคงวา
6. อย่าใช้คำที่แสดงถึงความไม่แน่ใจ หรือความคิดเห็น



# ประเภทของสมมติฐาน

1.สมมติฐานทางการวิจัย (Research Hypothesis) มี 2 ประเภท

1.1 สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis) ตัวอย่าง เช่น ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก

1.2 สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional Hypothesis)

ตัวอย่าง เช่น ผู้ชายกับผู้หญิงมีความสนใจทางการเมืองแตกต่างกัน

**2.สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)**

2.1 สมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis)

2.2 สมมติฐานเลือก (Alternative Hypothesis)





# ประเภทของสมมติฐาน

- สมมติฐานหลัก(Null Hypothesis)( $H_0$ ) -> แสดงการเท่ากันหรือไม่แตกต่างของ Parameter หรือ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
- สมมติฐานทางเลือก(Alternative Hypothesis)( $H_1$ ) -> สมมติฐานที่ขัดแย้งกับสมมติฐานหลัก

ตัวอย่าง

$H_0: \mu = 30$	$H_0: \mu \geq 30$	$H_0: \mu \leq 30$
$H_1: \mu \neq 30$	$H_1: \mu < 30$	$H_1: \mu > 30$
$H_0: \mu_1 = \mu_2$	$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$	$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$
$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$	$H_1: \mu_1 < \mu_2$	$H_1: \mu_1 > \mu_2$

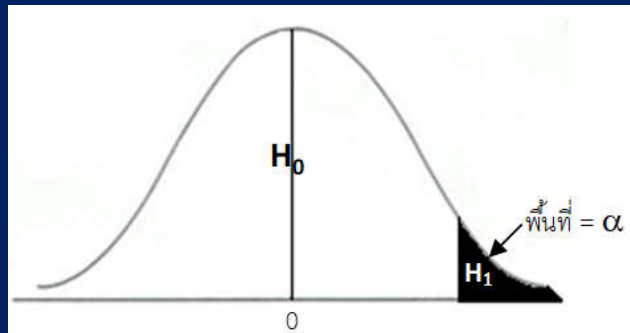
\* เท่ากับ(=) จะอยู่ที่สมมติฐานหลักเสมอ

# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

## การทดสอบสมมติฐานด้านเดียว

ความสัมพันธ์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ความรู้มีสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนสอบ

เปรียบเทียบความแตกต่าง: Ex.  $H_1 \rightarrow$  เพศหญิงมีพฤติกรรมการออกกำลังกายมากกว่าเพศชาย



กราฟการแจกแจงแบบ Z และ t  
กรณีนี้มีบริเวณวิกฤติทางบวก

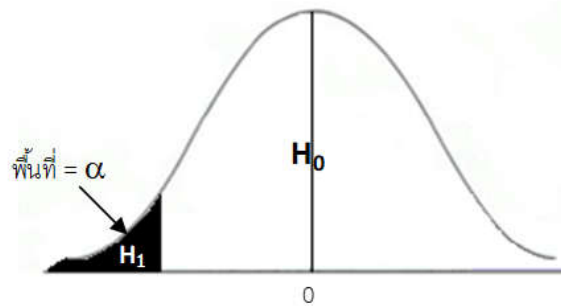


# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบสมมติฐานด้านเดียว (ต่อ)

ความสัมพันธ์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ความรู้มีสัมพันธ์ทางลบกับการเกิดโรค

เปรียบเทียบความแตกต่าง: Ex.  $H_1 \rightarrow$  เพศชายมีพฤติกรรมอ่านหนังสือน้อยกว่าเพศหญิง



กราฟการแจกแจงแบบ Z และ t

กรณีมีบริเวณวิกฤติทางลบ



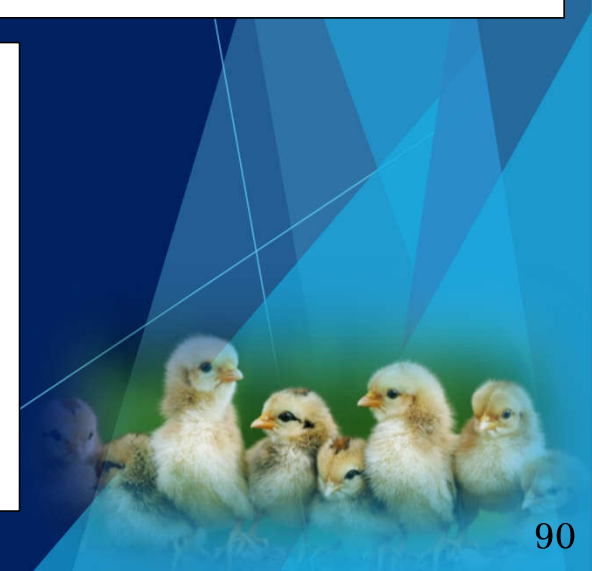
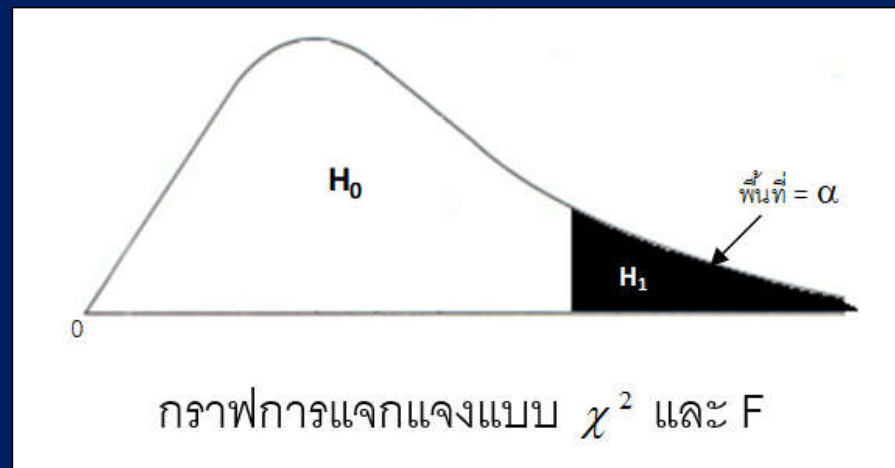
# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

## การทดสอบสมมติฐานด้านเดียว (ต่อ)

ความสัมพันธ์กรณีใช้สถิติไคสแควร์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์การป่วยเป็นโรค COVID-19

เปรียบเทียบความแตกต่างกรณีใช้สถิติไคสแควร์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  เพศชายและเพศหญิงมีระดับพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่างกรณีใช้สถิติ F (One Way ANOVA): Ex.  $H_1 \rightarrow$  มีอย่างน้อย 1 คู่ชั้นปี ที่มีคะแนนสอบแตกต่างกัน

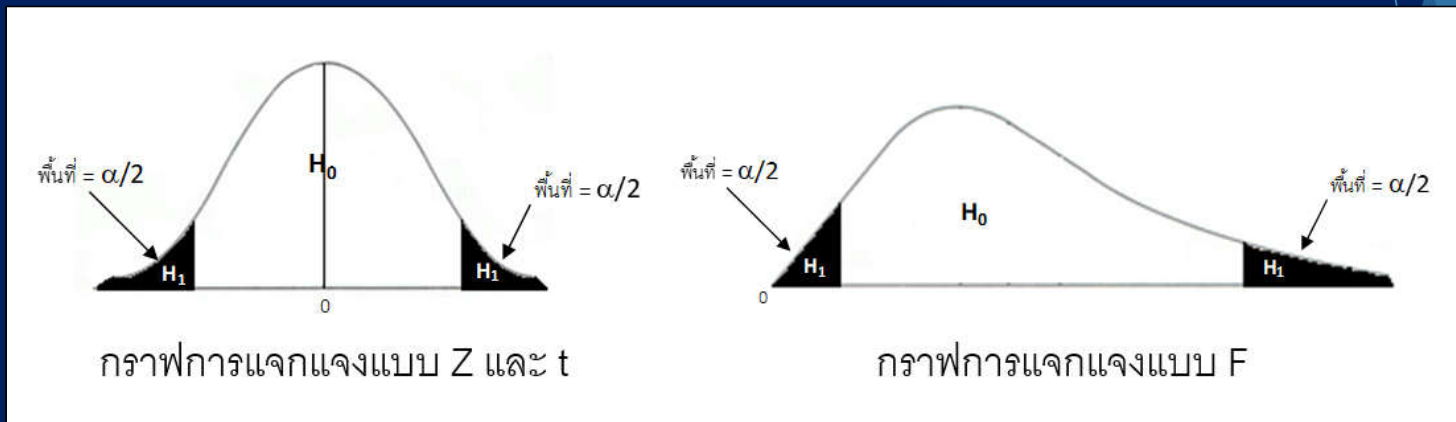


# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

## การทดสอบสมมติฐานสองด้าน

ความสัมพันธ์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ความรู้มีสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ย

เปรียบเทียบความแตกต่าง: Ex.  $H_1 \rightarrow$  เพศชายกับเพศหญิงมีพฤติกรรมการอ่านหนังสือที่แตกต่างกัน



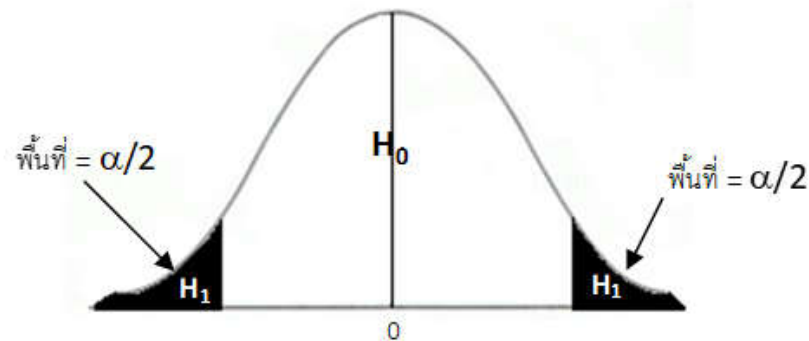
หมายเหตุ กราฟ F กรณีทดสอบว่าความแปรปรวนประชากรแตกต่างกันหรือไม่

# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

## การทดสอบสมมติฐานสองด้าน

ความสัมพันธ์: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ความรู้มีสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ย

เปรียบเทียบความแตกต่าง: Ex.  $H_1 \rightarrow$  เพศชายกับเพศหญิงมีพฤติกรรมการอ่านหนังสือที่แตกต่างกัน



กราฟการแจกแจงแบบ Z และ t

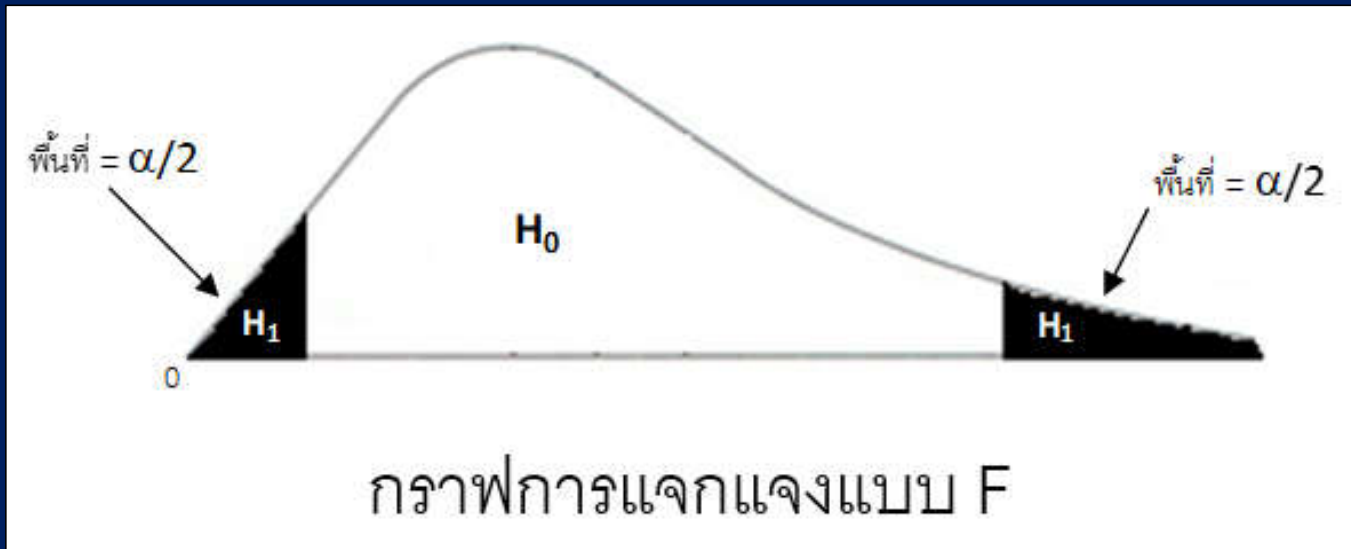




# ประเภทของการทดสอบสมมติฐาน

## การทดสอบสมมติฐานสองด้าน (ต่อ)

เปรียบเทียบความแตกต่าง: Ex.  $H_1 \rightarrow$  ความแปรปรวนประชากรคะแนนความรู้เพศชายแตกต่างจากเพศหญิง ( $\sigma_{ชาย}^2 \neq \sigma_{หญิง}^2$ )  
(กรณีทดสอบเพื่อเลือกใช้สูตรสำหรับ Independent t-test (กรณีใช้โปรแกรม SPSS จะใช้ Levene 's test))



# การตั้งสมมติฐานการวิจัย

## ให้บอกว่าสมมติฐานต่อไปนี้ เป็นสมมติฐานใด

1. บัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสูงมีงานทำมากกว่าบัณฑิตที่มีเกรดต่ำ
2. ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน
3. การสูบบุหรี่กับการเป็นโรคมะเร็งปอดมีความสัมพันธ์กัน
4. ผู้ที่สอบเปรียญธรรม ๔ ประโยคได้ กับผู้ที่สอบเปรียญธรรม ๗ ประโยคได้ เก่งบาลีไม่แตกต่างกัน



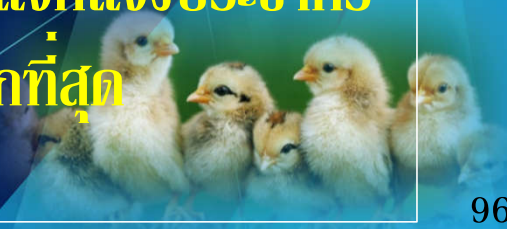
# ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน

ความเป็นจริง	การตัดสินใจ	
	ยอมรับ $H_0$ (บอกว่ามันเป็นจริง)	ปฏิเสธ $H_0$ (บอกว่ามันไม่เป็นจริง)
$H_0$ เป็นจริง (ตัวอย่าง ปลาโลมาว่ายน้ำได้)	<b>ตัดสินใจถูกต้อง</b> <b>Confidence level</b> (ความน่าจะเป็น= $1-\alpha$ )	<b>ความผิดพลาดแบบที่ 1</b> <b>False positive</b> (ความน่าจะเป็น= $\alpha$ )
$H_0$ ไม่เป็นจริง (ตัวอย่าง ช้างบินได้)	<b>ความผิดพลาดแบบที่ 2</b> <b>False negative</b> (ความน่าจะเป็น= $\beta$ )	<b>ตัดสินใจถูกต้อง</b> <b>Statistical Power</b> (ความน่าจะเป็น= $1-\beta$ )

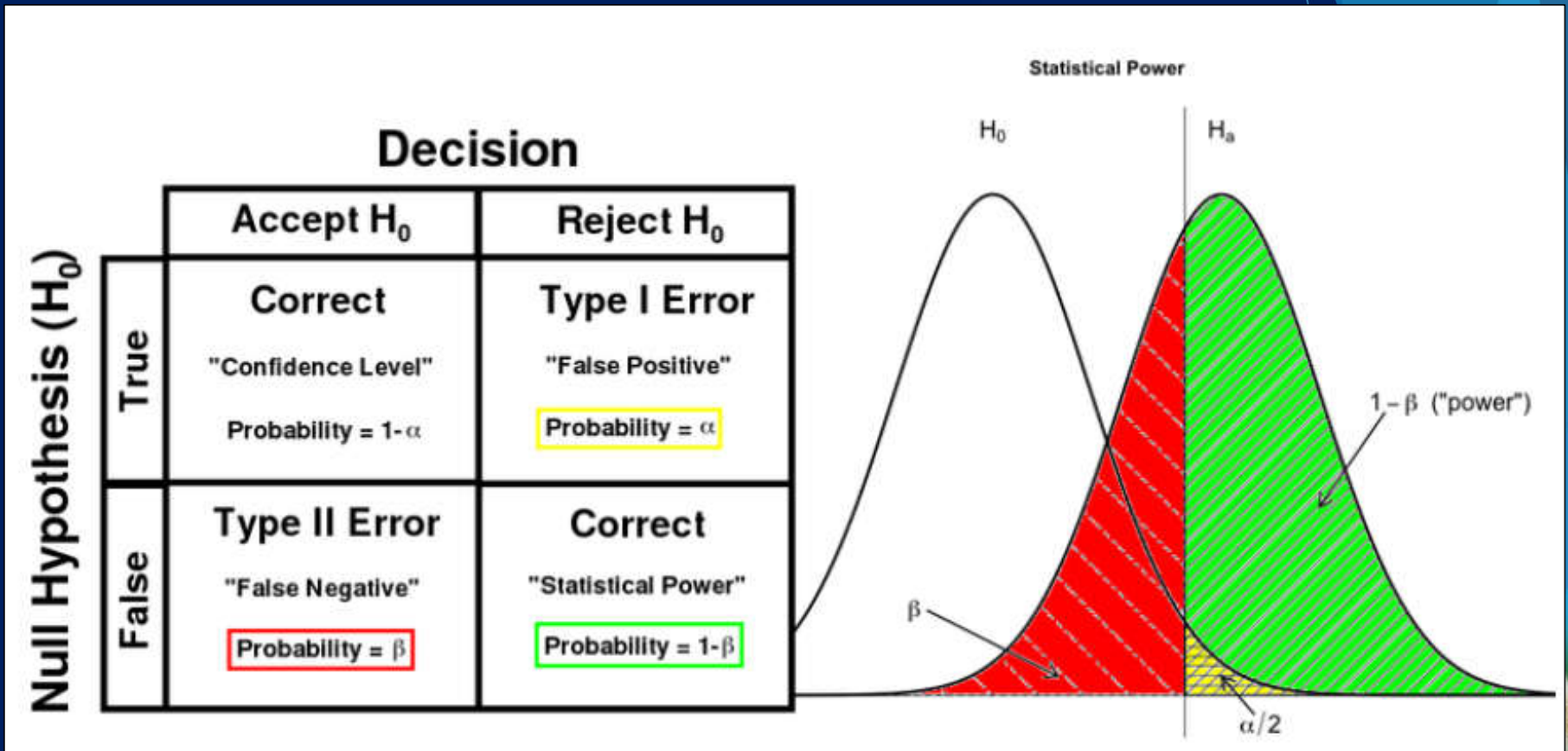
# อำนาจการทดสอบ

อำนาจการทดสอบ (Power of test ) หมายถึง ความน่าจะเป็นหรือโอกาสในการที่จะปฏิเสธสมมุติฐานที่จะเป็นกลาง ( $H_0$ ) เมื่อสมมุติฐานนั้นเป็นเท็จ ( $1-\beta$ ) หรือ กล่าวได้ว่าอำนาจในการทดสอบคือความไวที่จะยอมรับสมมุติฐานทางเลือก ( $H_1$ ) เมื่อสมมุติฐานนั้นเป็นจริงอำนาจในการทดสอบนั้นก็จะมีค่ามาก โดยขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. ขนาดตัวอย่างที่ศึกษามีขนาดใหญ่พอ
2. กระบวนการที่ได้ข้อมูลมามีความถูกต้องเที่ยงตรง ในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน
3. การเลือกใช้วิธีทดสอบทางสถิติ โดยเลือกได้ตรงกับลักษณะของการแจกแจงประชากร และเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการทดสอบค่าสัณยนั้น ๆ ให้มากที่สุด



# อำนาจการทดสอบ



(Nicholas R. Wheeler et. al, 2014)

# 10. นัยสำคัญทางสถิติกับนัยสำคัญ ในทางปฏิบัติ

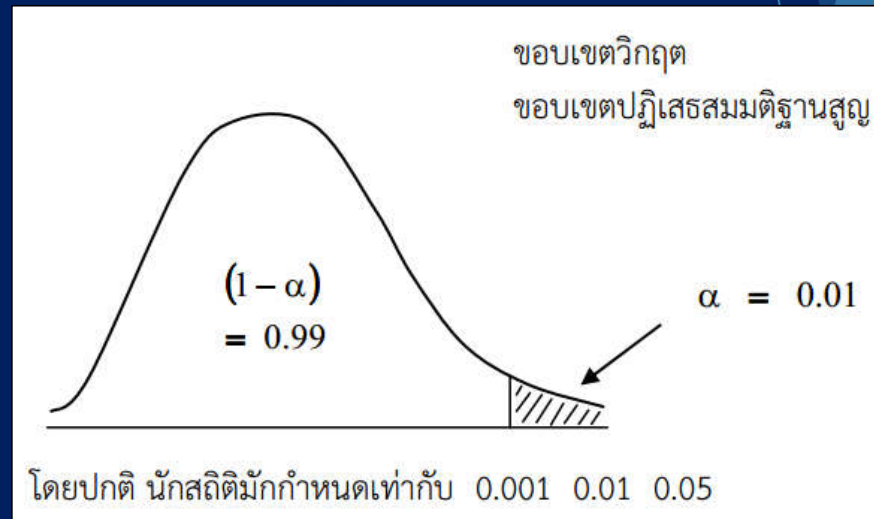




# นัยสำคัญทางสถิติ

- ระดับความมีนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) คือ โอกาส (ค่าความน่าจะเป็น) ที่จะตัดสินใจผิดพลาด ในการปฏิเสธ  $H_0$  โดยที่  $H_0$  เป็นความจริง

		การตัดสินใจ	
		ปฏิเสธ $H_0$	ยอมรับ $H_0$
ความจริง	$H_0$ ถูก	ความผิดพลาดประเภท $\alpha$ (ระดับนัยสำคัญ)	ตัดสินใจถูก
	$H_0$ ผิด	ตัดสินใจถูก	ความผิดพลาดประเภท $\beta$



(อุษณีย์ ดวงพรหม, 2554)

# นัยสำคัญทางสถิติ vs นัยสำคัญในทางปฏิบัติ

นัยสำคัญทางสถิติ	นัยสำคัญในทางปฏิบัติ
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ ให้ความสำคัญกับผลการเปรียบเทียบค่า P-value กับค่า <math>\alpha</math> P-value บ่งบอกนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่บ่งบอกนัยสำคัญในทางปฏิบัติ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ นัยสำคัญในทางปฏิบัติ หรือนัยสำคัญทางคลินิก ให้ความสำคัญกับผลการวิจัยซึ่งนำไปใช้ได้จริง (Useful in the real world) โดยพิจารณาจากขนาดผลกระทบ (Effect size)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ สมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความแตกต่างหรือความสัมพันธ์ของตัวแปร อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ สมมติฐานที่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ ขนาดผลกระทบ (Effect size) ของสิ่งทดลองและขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือขนาดผลกระทบไม่ใช่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ (Not occurred by chance)</li></ul>

\*\*\* สมมติฐานที่นัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ ไม่ก่อประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติจริง (บุญใจ ศรีสวัสดิ์นรากุล, 2563)



## ขนาดผลกระทบ (Effect size)

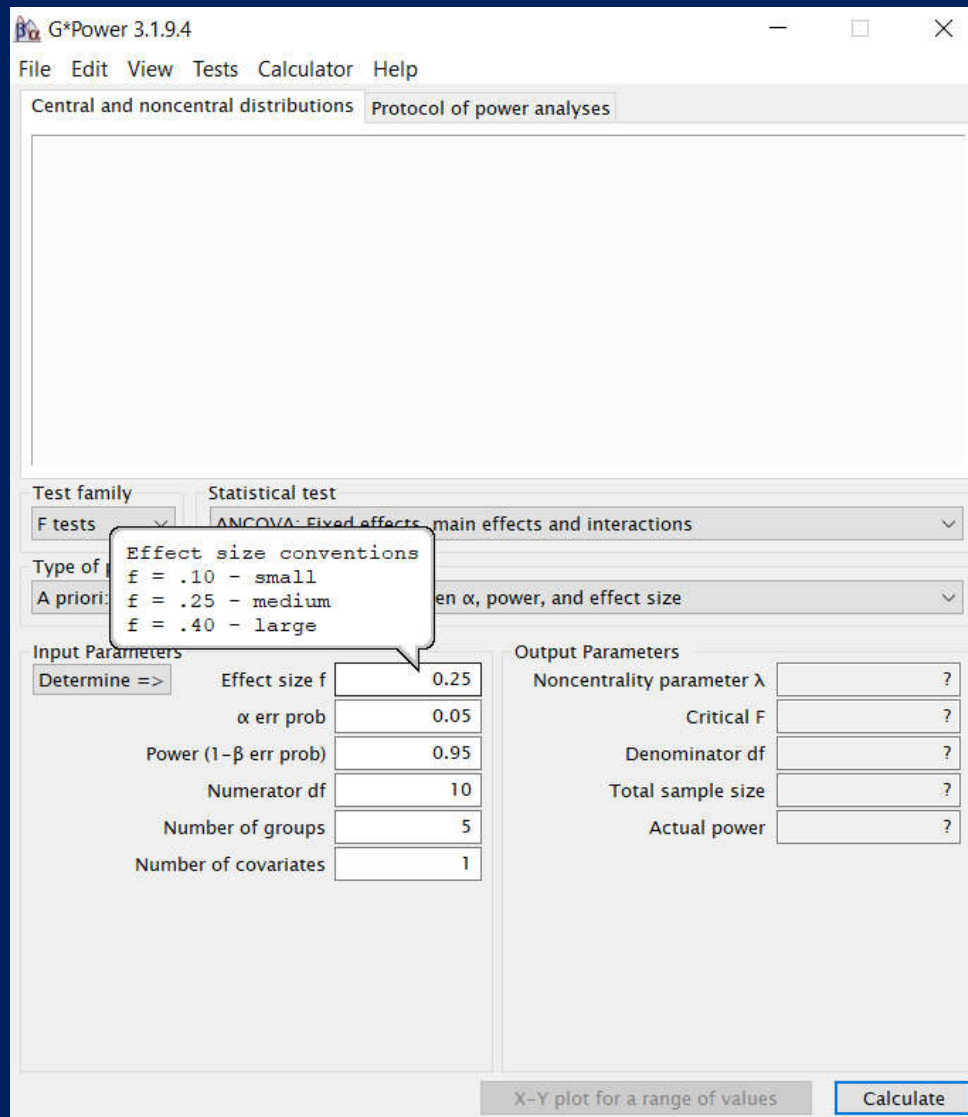
- ❑ คือ ขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต้น (Independent variable) ต่อตัวแปรตาม (Dependent variable) ที่ได้จากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบหรือเชิงสัมพันธ์ เช่น ขนาดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เป็นต้น (สุพัฒน์ สุขมลลันต์, 2553)
- ❑ ขนาดผลกระทบเป็นอิสระจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Becker, 1999)



## ขนาดผลกระทบ (Effect size)

Statistic	Small	Medium	Large
t-test	0.20	0.50	0.80
ANOVA	0.10	0.25	0.40
Chi square	0.10	0.30	0.50
Pearson			
Regression	0.02	0.15	0.35

(บุญใจ ศรีสดิศย์นรากุล, 2563)



## ความเข้าใจผิด

- ❑ เข้าใจว่า P-value ยิ่งมีค่าน้อย หมายความว่า ผลของสิ่งทดลองหรือผลกระทบยิ่งมีขนาดใหญ่ เป็นการเข้าใจผิด (The smaller the P-value, the larger the treatment effect is misunderstood)
- ❑ เข้าใจว่าผลการทดสอบสมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติย่อมมีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ เป็นการเข้าใจผิด
- ❑ เข้าใจว่าผลการทดสอบสมมติฐานที่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติย่อมมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกรณี เป็นการเข้าใจผิด
- ❑ เข้าใจว่าผลการทดสอบสมมติฐานที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติย่อมไม่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ เป็นการเข้าใจผิด
- ❑ เข้าใจว่า ขนาดผลกระทบ ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง เป็นการเข้าใจผิด (บุญใจ ศรีสวัสดิ์นรากุล, 2563)<sup>104</sup>





- ❑ สมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในบางกรณีอาจไม่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ
- ❑ สมมติฐานมีนัยสำคัญทางสถิติ พิจารณาจาก  $p\text{-value} \leq \alpha$  ความแตกต่างหรือความสัมพันธ์ที่พบอาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญ (Occurred by chance)
- ❑ ดังนั้น การทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยสาขาใดก็ตาม รวมทั้งการทดสอบสมมติฐานในงานวิจัยแบบทดลอง และงานวิจัยศึกษาความสัมพันธ์ อาทิ ศึกษาผลของสิ่งทดลองต่อตัวแปรตาม การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จึงไม่ควรคำนึงเฉพาะสมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} \leq \alpha$ ) แต่ควรให้ความสำคัญกับผลของสิ่งทดลองที่มีนัยสำคัญทางปฏิบัติ

(บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2563)





หากทบทวนวรรณกรรมได้ดี.....

.....จะไม่มีเหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น

Instead of ATM machine, They Robbed  
PASSBOOK PRINTING machine.



laughingcolours.com





**Thank You Sir.....**