



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY

Environment Special The Perils of Plastic

TIME

Dr. Tasanamin
Ratchatathanarat

WE
CHANGE
THE WORLD 2023

Beautiful Bride
Environment Special



ว่าที่ร้อยตรี ดร.ทศนรินทร์ รัชตารณรัชต์ (เลื้อ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ
 ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบความมั่นคงและความปลอดภัยชายฝั่งเศรษฐกิจ
 อ่าวไทยและอันดามัน

วิทยากร หลักสูตรพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
 สาขารัฐประศาสนศาสตร์
 สาขาการจัดการนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข และมหาวิทยาลัยฯ

เผยแพร่งานวิชาการ (2562-2566) จำนวน 16 เรื่อง

รางวัลงานวิชาการระดับประเทศ (2562-2566) ตามตัวอย่าง ดังนี้

- | | | |
|------|-----------------|---|
| 2562 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข |
| 2562 | รองชนะเลิศฯ | สาขา อาชีวอนามัยชุมชน กระทรวงสาธารณสุข |
| 2563 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข
สาขา บริหารจัดการฯ |
| 2563 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม R2R กระทรวงสาธารณสุข |
| 2563 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม กรมอนามัย |
| 2563 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม สำนักงานควบคุมโรค จังหวัดเชียงใหม่ |
| 2564 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม R2R กระทรวงสาธารณสุข
สาขา บริหารจัดการฯ กระทรวงสาธารณสุข |
| 2565 | ชนะเลิศงานวิจัย | จำนวน 3 รางวัล ปฐมภูมิ บริหาร นวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข |
| 2566 | ชนะเลิศงานวิจัย | สาขา นวัตกรรม R2R กระทรวงสาธารณสุข |

เจ้าของสิทธิบัตรสาขานวัตกรรม (2562-2566) จำนวน 6 รายการ



โครงการฝึกอบรม”สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่” (ลูกไก่)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รุ่นที่ 10

จัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2566

การทบทวนวรรณกรรม

การสังเคราะห์วรรณกรรม

กรอบแนวคิด

ตัวแปร

ระดับมาตรวัด

สมมติฐานการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา หมวดที่ 3



1. ความหมาย วัตถุประสงค์ และการทบทวนวรรณกรรม
2. แหล่งสืบค้นวรรณกรรม
3. การสังเคราะห์วรรณกรรม
4. กรอบแนวคิด
5. ความแตกต่างระหว่างความหมายกรอบทฤษฎี และความหมายกรอบแนวคิดการวิจัย
6. ตัวแปร ประเภทตัวแปร และระดับมาตรวัด
7. สมมติฐาน ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน และอำนาจการทดสอบ
8. นัยยะสำคัญทางสถิติ และนัยยะสำคัญในทางปฏิบัติ

1

การทบทวนวรรณกรรม



ควรรู้อะไร? “ก่อน”

การทบทวนวรรณกรรม



บทคัดย่อ



1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. ผลการวิจัย
4. ข้อเสนอแนะ
5. คำสำคัญ



บทที่ 1 บทนำ



- 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 1.3 คำถามวิจัย
- 1.4 สมมุติฐาน
- 1.5 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง



2.1 แนวคิดทฤษฎี

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 กรอบแนวคิด

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย



- 3.1 ระเบียบวิธีวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



แจกแจงรายละเอียดผลการวิเคราะห์การดำเนินการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ



5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

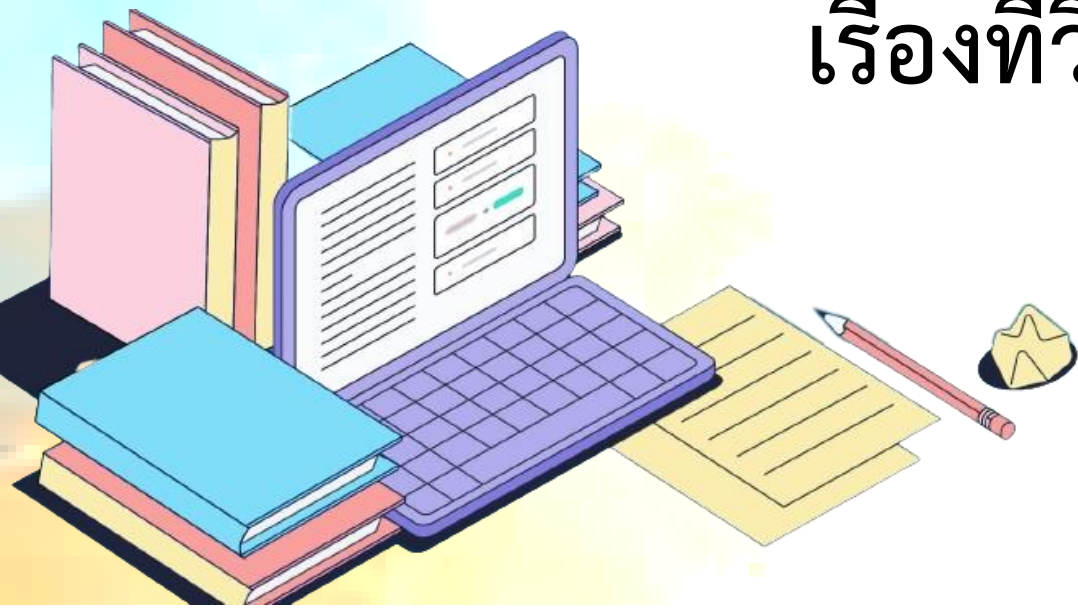


แหล่งที่มาของข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้

การทบทวนวรรณกรรม (Review Literature)



หมายถึง **การสืบค้นข้อมูล** แนวคิด
หรือทฤษฎี และเนื้อหา **ที่เกี่ยวข้อง** กับ
เรื่องที่วิจัย หรือหัวข้อวิจัยที่ศึกษา



วัตถุประสงค์

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง



วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม



1. เพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยที่ผู้สนใจศึกษาว่า **ได้มี** นักวิชาการหรือนักวิจัยคนอื่น ศึกษาวิจัยไว้แล้วหรือไม่? อย่างไร?
2. เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง **เพื่อนำมาระบุสมมติฐาน** ในปัญหาการวิจัย
3. เพื่อศึกษาว่าแนวคิดหรือทฤษฎีใด **เหมาะสมที่จะใช้สนับสนุนสมมติฐาน** หรือใช้อธิบายปัญหาการวิจัย

วัตถุประสงค์การทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)



4. เพื่อรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้อธิบายผลการวิจัย หรือสนับสนุนผลการวิจัยที่ค้นพบ
5. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินการวิจัย จุดแข็งจุดอ่อนของงานวิจัย สำหรับใช้ประโยชน์ในการออกแบบแผนการวิจัย **เพื่อให้ผลน่าเชื่อถือมากที่สุด** จุดอ่อนน้อยที่สุด
6. **เพื่อนำข้อเสนอแนะในการวิจัย** ไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยที่สืบเนื่อง เพื่อเป็นการขยายองค์ความรู้ให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น

...Review Literature...



ทบทวน



แนวคิด/มุมมอง



การทบทวนแนวคิด

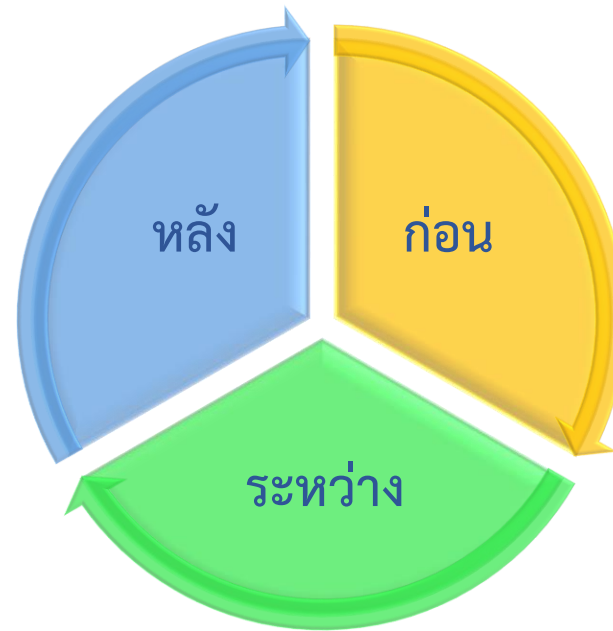
Related = เกี่ยวข้อง, สัมพันธ์

Literature = วรรณกรรม (เอกสาร งานวิจัย)

ก่อนการทบทวนวรรณกรรม



- วรรณกรรมที่สอดคล้องกับ
ข้อมูลที่ค้นพบ



- สถานการณ์
- ประเด็นของปัญหา
- หัวข้อวิจัย
- ช่องว่างของงานวิจัย
- พัฒนารอบแนวคิดการวิจัย
- แนวทางการออกแบบสอบถาม

- สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- แนวคิด/นวัตกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น
- แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะดำเนินการวิจัย



ตัวอย่าง

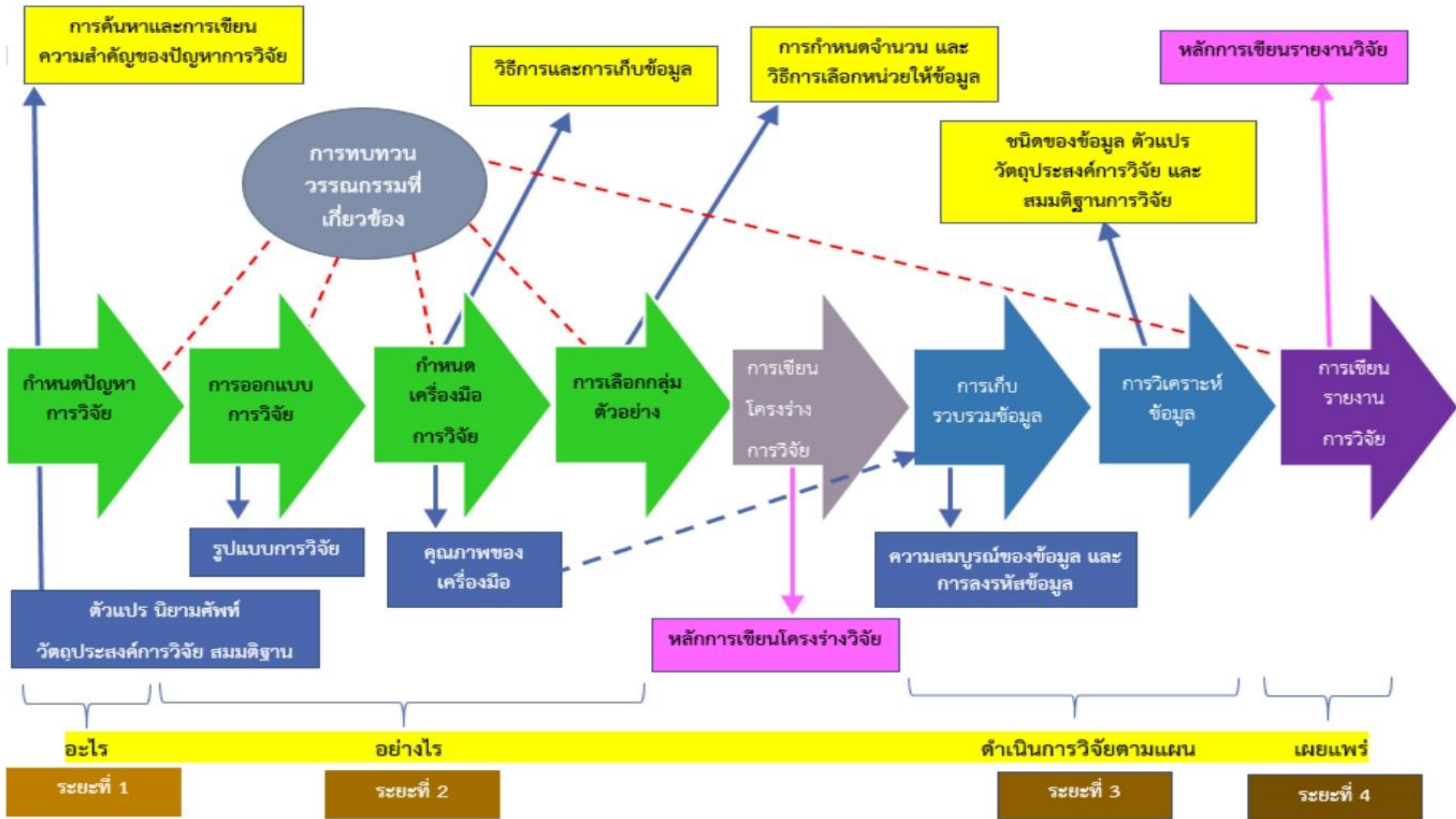
ประสิทธิผลของโปรแกรม (กิจกรรมการเรียนรู้)

“Upskill / Reskill / New Normal skill”

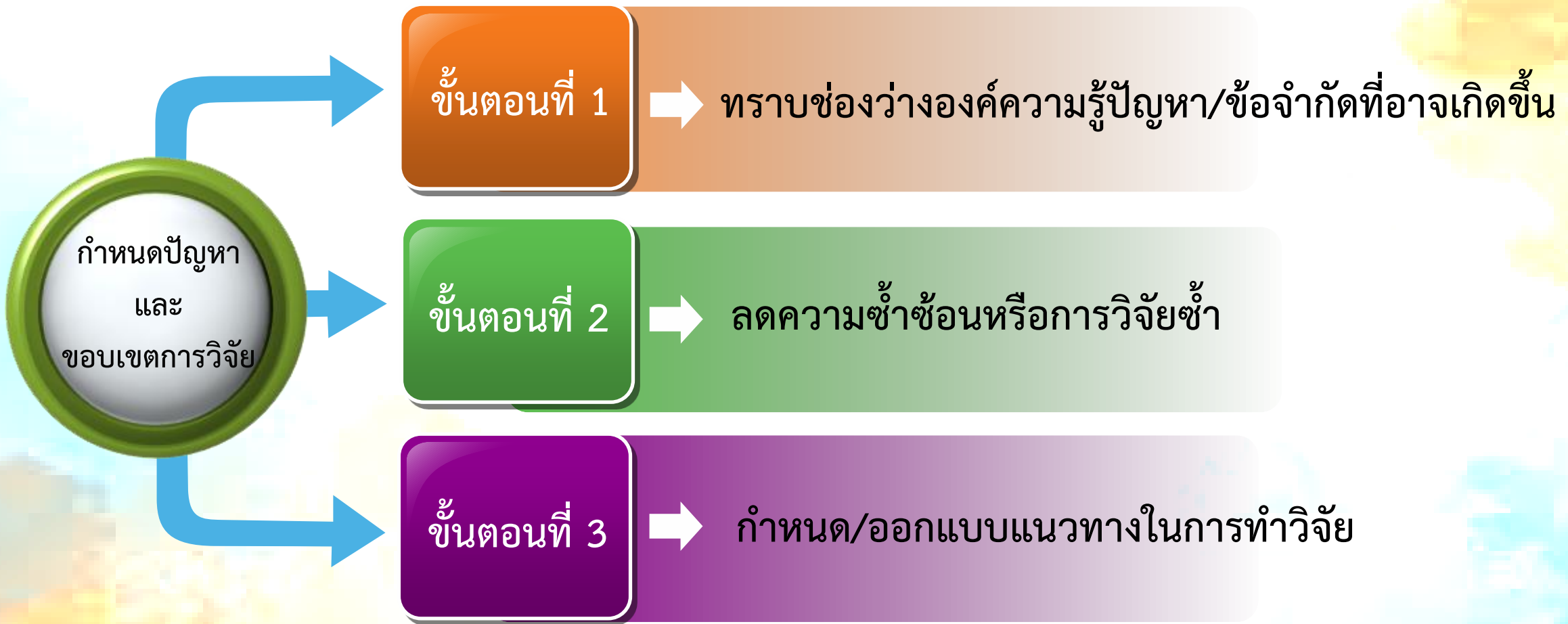
ของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยว

ในการป้องกันการแพร่กระจายและการติดเชื้อโรคโควิด-19

ณ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ความสำคัญและประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรม



ความสำคัญและประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)



ความสำคัญและประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ดำเนินการวิจัย
และสรุปผล

ขั้นตอนที่ 1



นำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการอภิปรายผล

ขั้นตอนที่ 2



ยืนยันสนับสนุนผลงานที่ศึกษาวิจัยและ
เพิ่มความน่าเชื่อถือของงานวิจัย



วัตถุประสงค์หลักของการทบทวนวรรณกรรม



หาความสำคัญของปัญหา

- ตรวจสอบความซ้ำซ้อน
- ตรวจสอบบริบทของการศึกษา
- หาช่องว่างทางความรู้

หาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

- ตรวจสอบแนวคิดพื้นฐาน
- แนวคิดเบื้องหลัง
- ตัวแปรที่ศึกษา

แสดงความรู้ปัจจุบันที่มีอยู่

- แสดงขอบเขต และ พรหมแดนของความรู้
- ศึกษาแบบแผนการวิจัย และจุดอ่อนจุดแข็งของงานวิจัยที่ผู้อื่นทำมาแล้ว

สร้างกรอบคิดในการวิจัย

- แสดงความเข้าใจด้วยการสร้าง
- กรอบคิดการวิจัย
- การออกแบบการวิจัยที่เหมาะสม

ความสำคัญของการทบทวนวรรณกรรม



1. ส่งผลให้งานวิจัยที่ทำมีคุณค่าและน่าเชื่อถือ
2. ส่งผลให้ผู้ทำวิจัยเกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพและความถูกต้องของแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้
3. ส่งผลให้งานวิจัยที่ทำมีความสอดคล้องและความขัดแย้งกับผลงานวิจัยอื่น ๆ



ความสำคัญของการทบทวนวรรณกรรม



4. ส่งผลสร้างแนวคิดและคุณลักษณะของการวัดในมิติ ต่างๆ
5. ส่งผลให้เห็นการพัฒนาการในมิติต่างๆ การทำงานวิจัย
6. ส่งผลให้งานวิจัยสามารถใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด





แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่แพร่หลาย



แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่แพร่หลาย



1. เอกสารสิ่งพิมพ์

- 1.1 หนังสือ ตำราวิชาการทั่วไป
- 1.2 วารสารวิจัยและวารสารวิชาการ
- 1.3 รายงานผลการวิจัย วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์
- 1.4 รายงานการประชุม สัมมนาวิชาการ
- 1.5 วารสารปริทัศน์
- 1.6 หนังสืออ้างอิง
- 1.7 ดัชนีวารสารและสารระสังเขป (bibliography directory)
- 1.8 หนังสือบรรณานุกรม (bibliography)



2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ปฐมภูมิ : เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่งานเขียน
งานวิจัยของหน่วยงานต่างๆ ในเว็บไซต์ของหน่วยงานนั้นๆ

ทุติยภูมิ : ฐานข้อมูลที่เก็บในรูปแบบซีดีรอม และ
แหล่งค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



3. ประเภทโสตทัศนวัสดุ เป็นวรรณกรรมที่ไม่จัดทำเป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่

2.1 ทัศนวัสดุ (visual materials) เช่น รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ฯลฯ

2.2 โสตวัสดุ (audio materials) เช่น แผ่นเสียง แอบบันท์กเสียง ฯลฯ

2.3 โสตทัศนวัสดุ (audio visual materials) เช่น ภาพยนตร์ วิตทัศน์

(video tape) เครื่องรับโทรทัศน์

แหล่ง Online Database ในประเทศ



1		thaiEdResearch
2		งานวิจัย กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
3		ศูนย์วิจัยแรงงานแห่งชาติ
4		STDB
5		ศูนย์ข้อมูลการวิจัย Digital
6		KNOWLEDGE FARM

7		คลังปัญญา ม.สงขลานครินทร์
8		TDC Thailis
9		SWUDiscovery
10		PSU Knowledge Bank
11		Thesis Online
12		web opac
13		TU Digital Collections

แหล่ง Online Database ในประเทศ



14		DPU e-Theses
15		Academic Resource Center
16		CUIR
17		Thammasat University Digital Collections
18		E-Library
19		DSpace Repository
20		DSpace JSPUI

21		RMUTT Research Repository
22		Knowledge Bank @ SPU
23		DPU Library
24		ERIC
25		PQDT Open

บทความวารสารวิชาการครอบคลุมทุกสาขา ทั่วโลก



Oxford Open



ThaiJO



CUJO



DOAJ



Springer Open



Cambridge Core



**Open Access
Library**

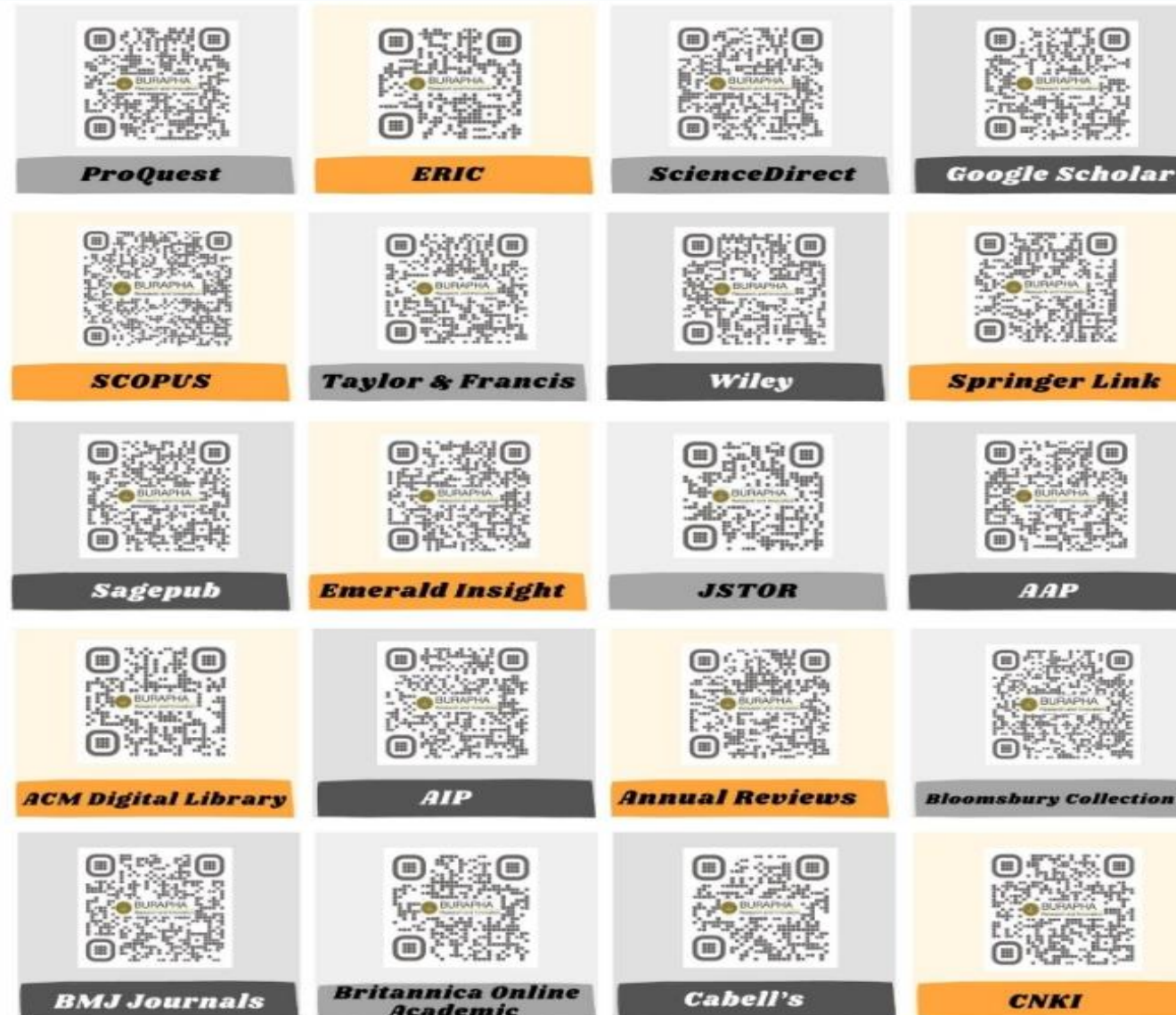


**Hindawi Publishing
Corporation**



ScienceOpen

บทความวารสารวิชาการครอบคลุมทุกสาขา ทั่วโลก



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ



มติคณะรัฐมนตรี นร 27/10/2550

คณะรัฐมนตรี มีมติดังนี้ ให้อยกเลิกมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการส่งผลงานวิจัยไปให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จำนวน 4 มติ ดังนี้ มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2499, 2 พฤษภาคม 2504, 3 กันยายน 2517 และ 23 กันยายน 2518 และเห็นชอบให้กระทรวง กรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ และหน่วยงานในกำกับของรัฐต่าง ๆ จัดส่งผลงานวิจัยที่สำเร็จเป็นเอกสารรายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสารวิจัย บทความวิจัย และวิชาการ ไปให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นประจำตลอดไป และให้ข้อมูลนักวิจัยและข้อมูลโครงการวิจัยตามการขอสำรวจเพื่อเพิ่มเติมงานวิจัยและวิชาการด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางรวบรวมผลงานวิจัยที่สมบูรณ์และทันสมัย อันจะนำมาซึ่งประโยชน์แก่ทางราชการในการนำข้อมูลจากผลงานวิจัยที่มีอยู่ไปใช้ประกอบการพิจารณา วางแผน และกำหนดนโยบายพัฒนาประเทศ การควบคุมและประสานงานวิจัย การจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย ตลอดจนป้องกันการทำวิจัยซ้ำซ้อนในเรื่องเดียวกัน

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ

ค้นหาจาก

ค้นหา...

ค้นหา

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

➔ เข้าสู่ระบบ

สมัครสมาชิก | ลืมรหัสผ่าน | ลืมบัญชีผู้ใช้



จำนวนทรัพยากรทั้งหมด
251,360 รายการ

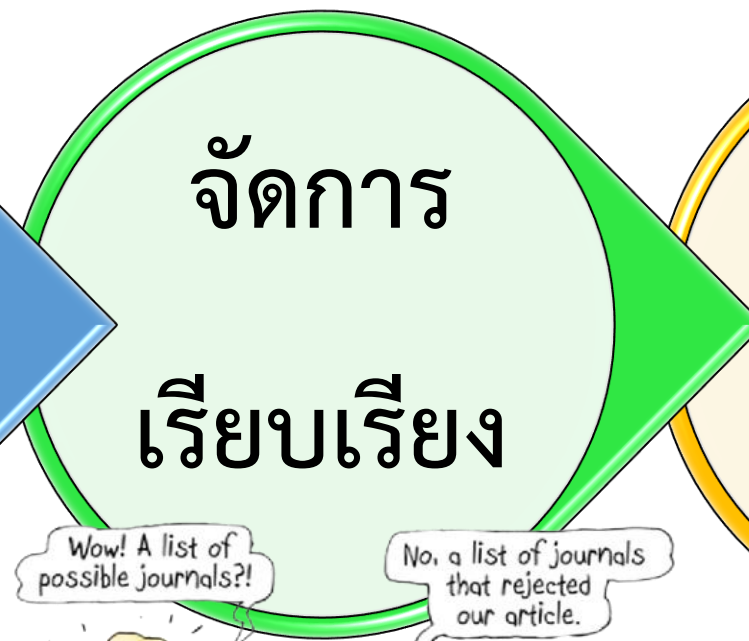


จำนวนสมาชิกทั้งหมด
294,654 รายการ

ประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



ลำดับการทบทวนวรรณกรรม



ว่าที่ร้อยตรี ดร.ทัศนจันทร์ รัชดาธนรัชต์
Jr define list

เทคนิคการทบทวนวรรณกรรม



3

หลักการคัดเลือก

และประเมินวรรณกรรมที่เหมาะสม



การคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม (ต่อ)

1. **ผู้เขียน** พิจารณาความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ในเรื่องนั้น
2. **ความถูกต้อง** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องกับเนื้อหา กับเจตย์วิจัยที่กำหนด
3. **ความทันสมัย** ควรพิจารณาเนื้อหา ข้อมูลที่ทันสมัย มีการพิมพ์ล่าสุดหรือไม่เกิน 5 ปี
4. **แหล่งข้อมูล** แหล่งข้อมูลที่ใช้ประกอบจากแหล่งปฐมภูมิมีความน่าเชื่อถือมากกว่าแหล่งทุติยภูมิ

การคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม (ต่อ)

5. วิธีการเขียน ควรพิจารณาวรรณกรรมที่เข้าใจได้ง่าย มีการเรียบเรียงที่ดี ไม่ซับซ้อนมาก

6. การอ้างอิง หนังสือหรือเอกสารนั้นเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย และน่าเชื่อถือเพียงใด

7. สำนักพิมพ์หนังสือ เอกสารที่พิมพ์ต่างสำนักพิมพ์ก็จะมีคุณภาพที่แตกต่างกัน

หลักการคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม (ต่อ)

8. มีเนื้อหาตรงกับที่ผู้วิจัยต้องการ
9. ใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย สมเหตุสมผล ไม่ลำเอียง
10. เหตุผลในการนำเสนอเอกสารฯ แต่ละเรื่อง

พิจารณาจากชื่อเรื่อง

ประสิทธิผลของโปรแกรม (กิจกรรมการเรียนรู้) “Upskill / Reskill / New Normal skill” ของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยวในการป้องกันการแพร่กระจายและการติดเชื้อโรคโควิด-19 ณ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประสิทธิผลของโปรแกรม (กิจกรรมการเรียนรู้) / “Upskill / Reskill / New Normal skill” / ของบุคลากรธุรกิจการท่องเที่ยว / ในการป้องกัน / การแพร่กระจายและการติดเชื้อโรคโควิด-19 ณ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี



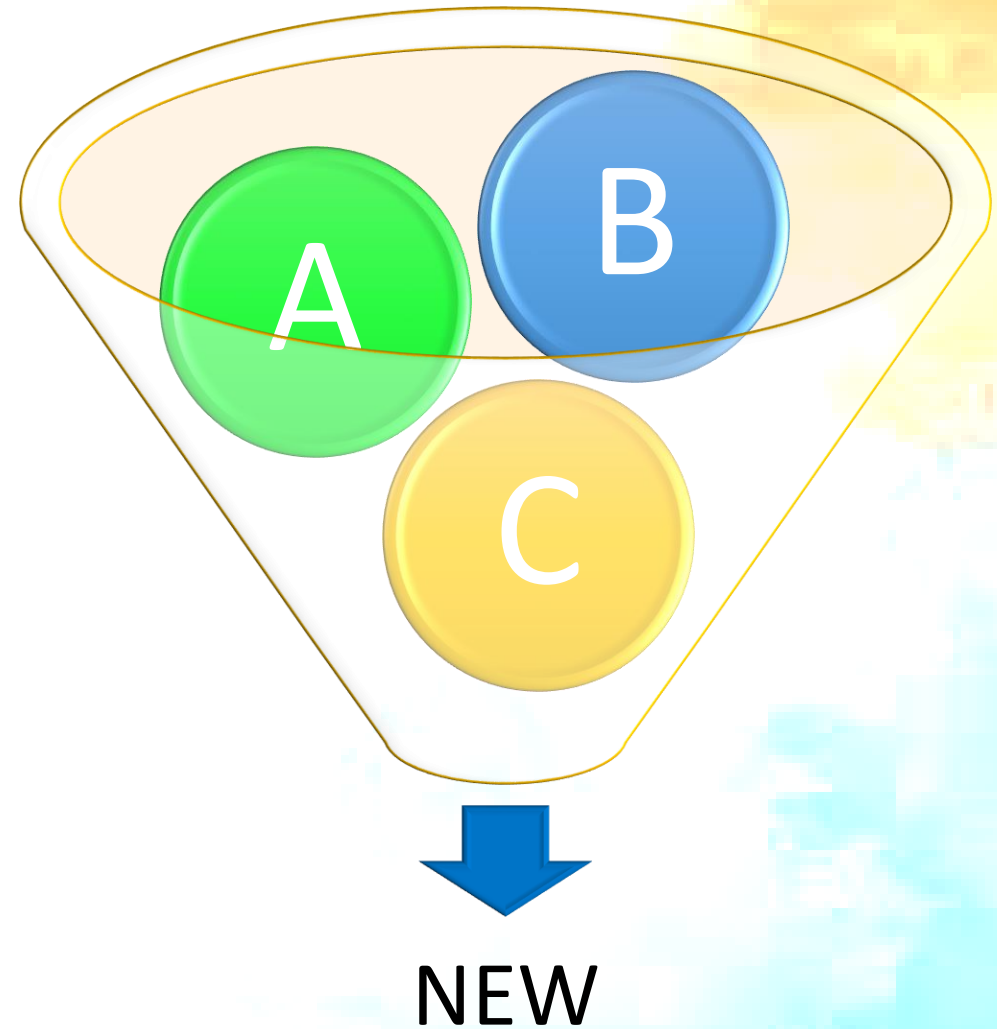
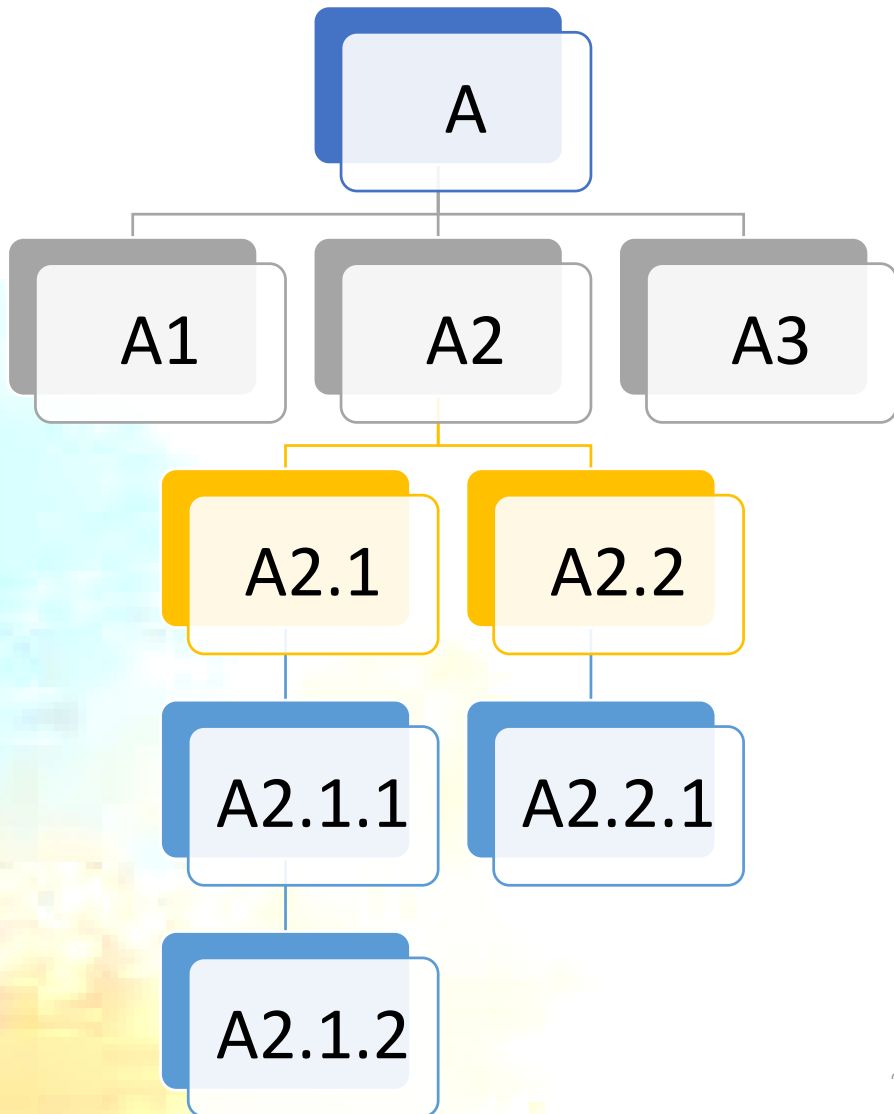
การประเมิน การทบทวนวรรณกรรม

- ความครอบคลุมของเนื้อหา (coverage)
- การสังเคราะห์ (synthesis)
- วิธีการ (methodology)
- ความสำคัญ (significance)
- การใช้ถ้อยคำที่ชักจูงโนมนาว (rhetoric)



การวิเคราะห์ & สังเคราะห์วรรณกรรม

การวิเคราะห์ & สังเคราะห์วรรณกรรม



การสังเคราะห์วรรณกรรม



1. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา เป็นการทบทวนในสิ่งที่ชี้บอกว่าเรื่องที่จะทำเป็นปัญหา

2. แนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้สนับสนุน ทฤษฎีที่กล่าวว่าจะอย่างไร มีข้อดีข้อเสีย อย่างไรก็ตาม มีการนำไปใช้โดยตรงหรือว่าประยุกต์อย่างไรบ้าง และในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ทฤษฎีอะไร

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ต้องทบทวนทั้งเนื้อหาวิชา เนื้อเรื่อง ตัวแปรที่ ศึกษา และวิธีการวิจัยที่ ใคร ทำเรื่องอะไร กับใคร ที่ไหน ด้วยวิธีการอย่างไร และผลการวิจัยและข้อสรุปเป็นอย่างไร

3. ฐานข้อมูล (database) เป็นวรรณกรรมขนาดใหญ่ที่รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน เพื่อสะดวกในการใช้ การสืบค้น อาจใช้ Online ผ่านแหล่งผลิตฐานข้อมูล หรือผ่านระบบเครือข่าย หรือสืบค้นด้วย CD – ROM ก็ได้

4. ฐานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นต้องผ่าน Search Engine ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ที่นิยมกันแพร่หลายและให้บริการฟรี

การสังเคราะห์วรรณกรรม (ต่อ)



5. เครื่องมือวิจัยและเครื่องมือเก็บข้อมูล ต้องทบทวนว่า มีเครื่องมือวิจัย และกระบวนการเก็บข้อมูลของใครพอที่จะนำมาใช้กับการวิจัยของเราได้บ้าง

6. สถิติและแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล จำเป็นต้องทบทวนด้วย จะได้ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดปัญหาการวิจัย สมมติฐาน ขอบเขตการนิยาม และแนวทางการวิเคราะห์

7. รูปแบบ และลักษณะการเขียนรายงาน เพื่อให้รู้ว่าเมื่อต้องเขียน รายงานผลการวิจัยควรทำการทบทวนเพิ่มเติม หรือใช้เป็นแนวทางในการ เขียนส่วนต่างๆ ของรายงาน

สิ่งที่ควรทำ

1. **บันทึกสาระ** สถิติ/ข้อมูลสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือสัมพันธ์กับงานวิจัยที่กำหนดไว้
2. **ทำบรรณานุกรม** ระบุนักเขียน ปี ที่พิมพ์ ชื่อบทความ/ตำรา ชื่อวารสาร เลขหน้า ตามหลักการอ้างอิง
3. **ย่อและสังเคราะห์วรรณกรรม** นั้นให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ผู้วิจัยควรเขียนทบทวนวรรณกรรมจากการย่อหรือสังเคราะห์วรรณกรรมที่ค้นคว้ามา ไม่ควรใช้วิธีตัดต่อหรือย่อเนื้อหา

สิ่งที่ควรทำ

4. การเขียน ควรต้องหัวข้อตามประเด็นการศึกษาที่ต้องไว้และเขียนในเชิงวิเคราะห์ว่า ในแต่ละประเด็นนั้น มีความรู้ ทฤษฎี หรือแนวความคิดอะไรที่เกี่ยวข้องบ้าง และงานหลายๆชิ้นมีข้อสรุปอะไรบ้างที่ร่วมกัน เหมือนหรือขัดแย้งกันในเรื่องอะไรบ้าง อย่างไร เป็นต้น

5. การทบทวนวรรณกรรมต้องมีการอ้างอิง

ตัวอย่าง เครื่องมือการเรียงเรียงและสังเคราะห์วรรณกรรม

ชื่อผู้แต่ง/พ.ศ	วิธีการ ดำเนินการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่ม	เครื่องมือที่ใช้ สำหรับการวิจัย	ตัวแปร ที่ทำการศึกษา	ผลการศึกษา
อัจฉรา เกตุรัตนกุล และ คณะ(2558)	Quasi experimental	ผู้ติดสารเสพติด	Motivation Enhancement (MI)	คะแนนพฤติกรรม การใช้สารเสพติด จำนวนวันที่หยุด ใช้สารเสพติด	พฤติกรรมการใช้ สารเสพติดก่อน และหลังบำบัด ระหว่างกลุ่มไม่ แตกต่างกัน
สถาบันสุขภาพจิต เด็กและวัยรุ่น ราชนครินทร์ (2553)	Quasi experimental	เยาวชนติดเกมส์	ค่ายกิจกรรม	คะแนนการติดเกม และ คะแนนภูมิคุ้มกันการ ติดเกมส์	คะแนนการติดเกมส์ หลังร่วมกิจกรรม ลดลงและมีคะแนน ภูมิคุ้มกันการติด เกมส์เพิ่มขึ้น

สิ่งที่ไม่ควรทำ

1. **ไม่ควรเขียนรายงานการทบทวนวรรณกรรมเป็นชิ้นๆ** หรือสรุปย่อหนังสือทีละเล่มโดยไม่สังเคราะห์เนื้อหาเข้าด้วยกัน การทบทวนวรรณกรรมเป็นการศึกษาหาความรู้ในประเด็นที่ต้องขึ้นว่ามีความรู้เดิมอะไรบ้าง แล้วนำมาประมวลเพื่อการศึกษาค้นคว้าต่อ
2. **ไม่ควรเขียนเรียงลำดับเวลา** หรือ ตามตัวอักษรของงานที่ทบทวนไม่ได้ประโยชน์ เท่าที่ควร

สิ่งที่ไม่ควรทำ

4. การเขียนควรหลีกเลี่ยงการเสนอความคิดเห็นหรือวิจารณ์จากความรู้สึก สำคัญสำนึกมากกว่าจุดยืนทางหลักวิชาการ
5. ไม่ควรนำเอาข้อความส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เช่น ความรู้ทั่วไปหรืองานที่มีความเกี่ยวข้องน้อยมากใส่เข้าไปในการทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้ดูว่ามีเนื้อหา มาก

ตัวอย่างการเขียนทบทวนวรรณกรรมที่ดี



กรอบการวิเคราะห์การลุกขึ้นสู้ของชาวนาในกระแสสากล: พัฒนาการ

Tuong Vu (2006) ตั้งข้อสังเกตว่า "ชาวนาศึกษา" ตั้งแต่ราวทศวรรษ 1970 มีจุดเริ่มต้นสำคัญที่ขบวนการพรรคคอมมิวนิสต์ในเวียดนาม ไทยมาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ซึ่งช่วงต้นงานต่าง 1 มักสนใจในมิติการก่อความไม่สงบ (Insurgency) โดยเป็นการศึกษาจากมิติของผู้มีอำนาจการปกครองคือการต่อต้านการก่อความไม่สงบ (Counter-Insurgency) ฯลฯ ผู้วิจัยได้สำรวจแนวการศึกษาชาวนาตามที่ Tuong Vu ได้แบ่งแนวทางประเพณีของการวิจัยชาวนาศึกษา (Genres) ซึ่งเขาแบ่งออกเป็น 4 แนวทาง โดยนำแนวการศึกษาตัวแบบการคำนวณผลได้ผลเสีย (Rational Choice Model) รวมไว้กับ **แนวชาวนาศึกษา (Peasant Studies)** แต่ผู้วิจัยเห็นว่าควรแยกออกมาพิจารณาต่างหาก ดังที่ปรากฏในงานของ Mason (2004)“ เพื่อจะได้กล่าวถึงอย่างรายละเอียดในด้านจุดหลักในการศึกษาข้อถกเถียง และการพัฒนากรอบการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้แบ่งแนวทางการศึกษาออกเป็นดังนี้ 1) แนวการวิเคราะห์ประวัติศาสตร์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Historical Perspective) 2) แนวการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงปริมาณหรือเศรษฐมิติ (Quantitative Analysis) 3) แนวการศึกษาตัวแบบการคำนวณผลได้ผลเสีย (Rational Choice Model) 4) แนวชาวนาศึกษา (peasant studies) ของสำนัก "เศรษฐกิจศีลธรรม" (Moral Economy) และพัฒนาการข้อถกเถียง และ 5) แนวการศึกษาในมิติองค์กรทางการเมือง (Political Organization Analysis)

ตัวอย่างการเขียนทบทวนวรรณกรรมที่ไม่ดี



บุญมั่น ธนาศุภวัฒน์ (2537 : 143) กล่าวว่า ขวัญ หมายถึง สภาวะทางด้านจิตใจความรู้สึก และอารมณ์ของบุคคลที่ก่อให้เกิดกำลังใจ เจตคติ และความพอใจในงาน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ขวัญจะมีผลต่อความกระตือรือร้น ความคิดริเริ่ม และความตั้งใจในการทำงาน

วิจิตร อาวะกุล (2538 : 259) กล่าวว่า ขวัญ หมายถึง สภาพจิตใจของทุกคนในกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ แม้จะมีอุปสรรคขัดขวางก็จะพยายามช่วยกันอย่างสุดความสามารถเพื่อที่จะบรรลุถึงจุดหมายปลายทางไว้

กาญจนา วสุสิริกกุล (2540 : 14) กล่าวว่า ขวัญหมายถึง สภาพจิตใจหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อพฤติกรรมของคน ที่มีต่อการทำงาน ที่มีต่อสภาพแวดล้อมของงาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นสภาพของการทำงาน เช่น ความกระตือรือร้น ความริเริ่มสร้างสรรค์ ความหวัง ความตั้งใจทำงาน เป็นต้น

ความหมาย

ตัวอย่างการเขียนทบทวนวรรณกรรมที่ไม่ดี (2)

อัญชลี ดีช่วย (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของพยาบาลประจำการในโรงพยาบาลนครนายก ผลการวิจัยพบว่า พยาบาลประจำการ ในโรงพยาบาลนครนายก มีขวัญกำลังใจอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านสภาพการทำงาน ค่าเงินเดือน และสวัสดิการ ด้านความมั่นคง ปลอดภัย ด้านการปกครองบังคับบัญชา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านโอกาส ความก้าวหน้า และด้านความสำคัญของงาน ส่วนด้านศักดิ์ศรีของอาชีพ และสถานะทางสังคมมีขวัญกำลังใจอยู่ในระดับปานกลาง พยาบาลประจำการ ในโรงพยาบาลนครนายก **ที่มี**

สมพร สอนสุทธิ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับขวัญของข้าราชการครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ขวัญของข้าราชการครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยภาพรวม และรายองค์ประกอบด้านผลประโยชน์ตอบแทน ด้านความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ด้านความสัมพันธ์ในหน่วยงาน ด้านการปกครองบังคับบัญชา ด้านความเชื่อมั่นและยอมรับนับถือผู้บริหาร และด้านการมีสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่ดี อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนองค์ประกอบด้านเงินเดือน และการมีโอกาก้าวหน้าในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับต่ำ

ปัญหาการทบทวนวรรณกรรม

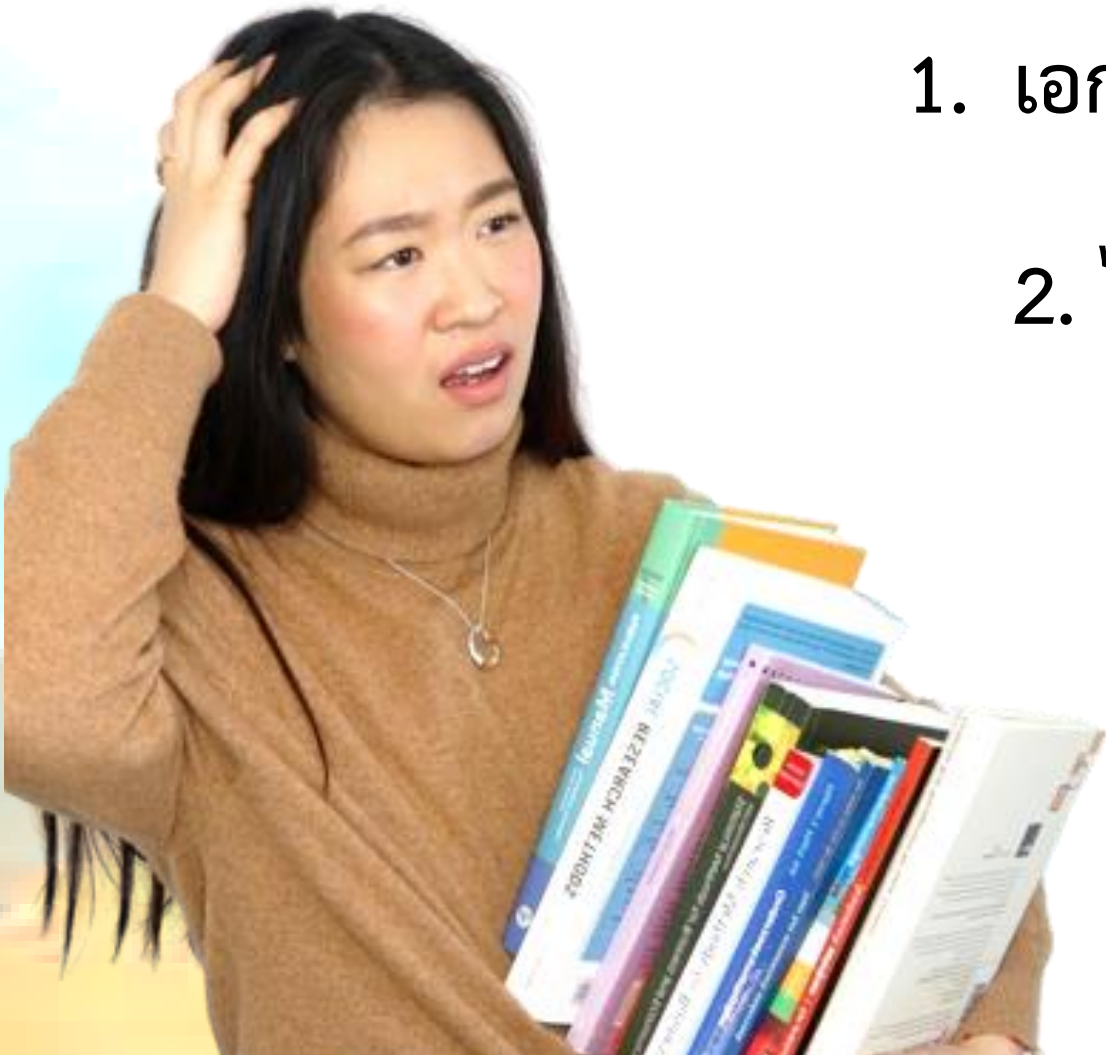


1. เอกสารไม่ทันสมัย

2. ไม่ตรงหัวข้องานวิจัย

3. แบบชนมชั้น และเป็นการตัดแปะ

4. อ้างอิงไม่ ถูกต้องตามแบบฟอร์ม



ปัญหาการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)



5. เรียบเรียงแต่ละเอกสาร แต่ไม่มีการสังเคราะห์
6. ขาดความเชื่อมโยงแนวความคิดและทฤษฎีกับตัวแปรวิจัย
7. ไม่มีการสรุปว่า ได้สังเคราะห์อะไรบ้างจากการทบทวน

วรรณกรรมเรื่องนั้น



6

กรอบแนวคิด

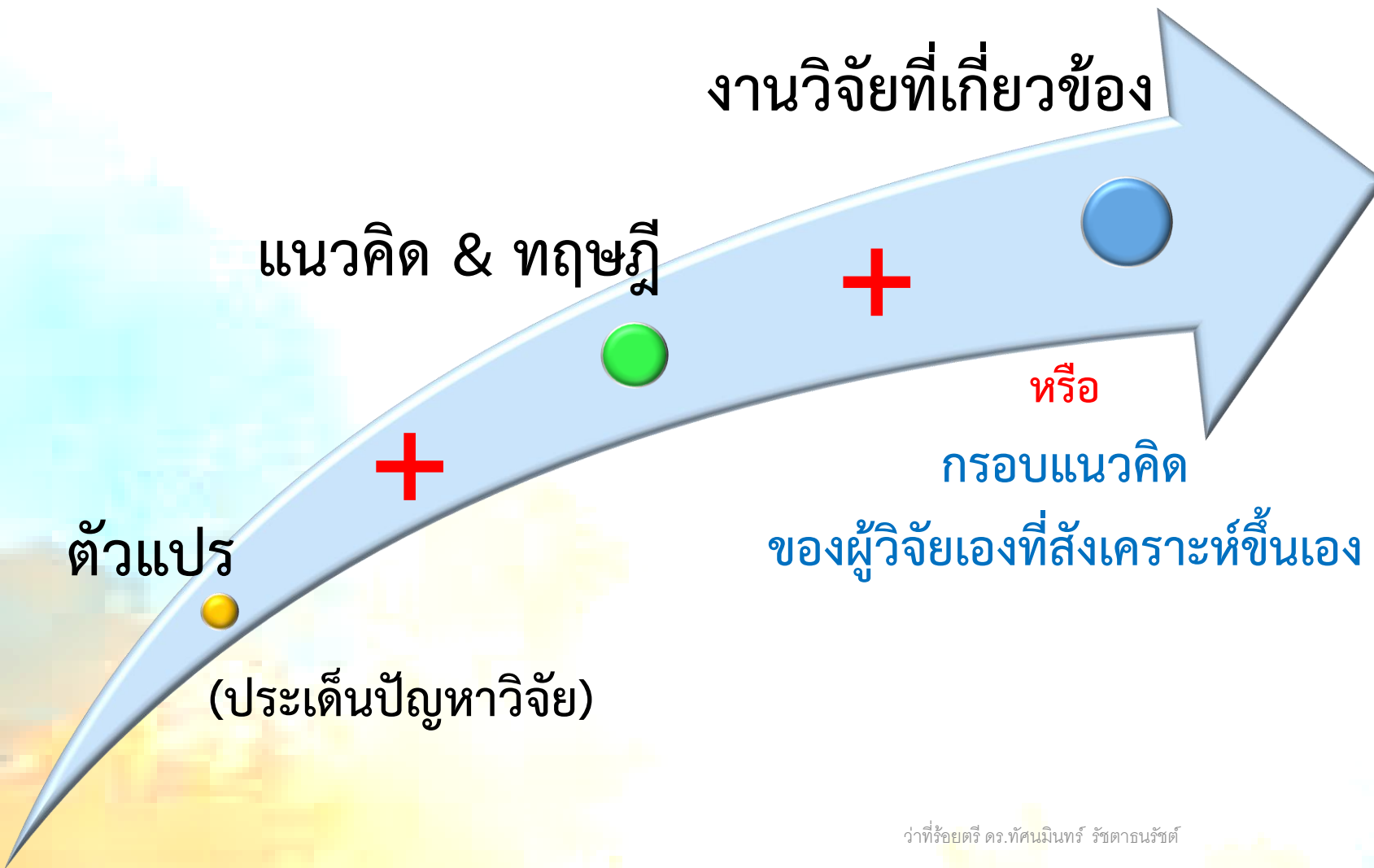
และ

การสร้างกรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual framework)

หมายถึง ความคิดรวบยอดที่แสดงความสัมพันธ์
หรือความเกี่ยวข้องของตัวแปรต่างๆ ที่ผู้วิจัยสนใจ
ศึกษาอย่างชัดเจนและอธิบายได้ด้วยเหตุผลเชิง
วิชาการ

กรอบแนวคิดการวิจัยได้มาอย่างไร?



ตัวแปรต้น

Application “สมุยชนะ”



ตัวแปรตาม

ประสิทธิผลของปัญญาประดิษฐ์ “สมุยชนะ” ในการบริการวีทีปกติใหม่ของธุรกิจการท่องเที่ยว เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด-19

1. ด้านการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
2. ด้านการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส
3. ด้านการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการเคลื่อนย้าย
4. ด้านการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโดยพลละอองน้ำฝอยฝ้าย

คุณภาพของปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, (2553)

1. ระบบการนำข้อมูลเข้าและจัดเก็บข้อมูลมีความสมบูรณ์
2. ระบบการเข้าใช้งานมีความสะดวกรวดเร็ว
3. มีค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบต่ำ
4. ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ
5. เป็นระบบปฏิบัติการที่มีการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ระบบมีความทันสมัย
7. ระบบมีการประมวลผลข้อมูลและแจ้งเตือนต่อสถานการณ์
8. ระบบสามารถเชื่อมระบบสารสนเทศอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. ระบบสามารถสืบค้นและหาค่าตอบหรือหาค่าบริการได้ทุกเวลา
10. มีระบบป้องกันความปลอดภัย
11. ระบบสามารถปรับปรุงพัฒนาได้ตลอดเวลา
12. ระบบสามารถนำข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างสูงสุด

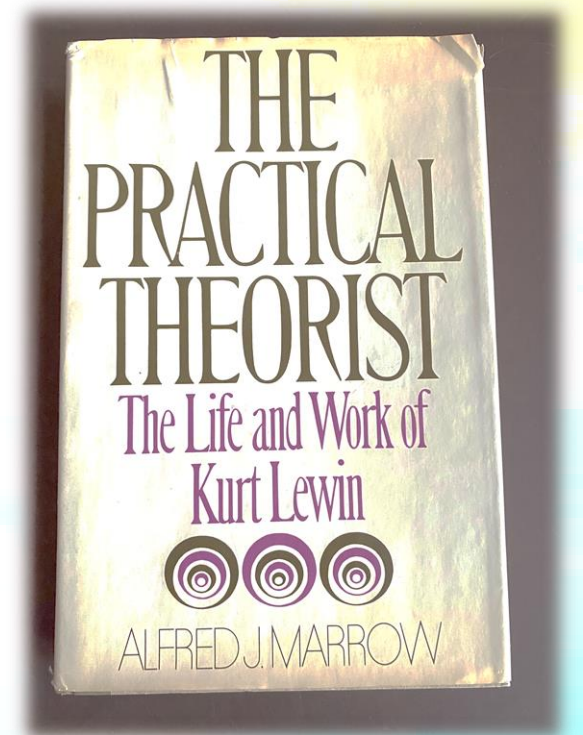
การยอมรับต่อระบบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคโควิด-19

- ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์
- ด้านความคาดหวังในการใช้งาน
- ด้านการประเมินค่า
- ด้านการยอมรับในระบบ

แหล่งที่มาของกรอบแนวคิด



1. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. แนวคิดของผู้วิจัยเองที่สังเคราะห์ขึ้นเอง



รูปแบบการนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)



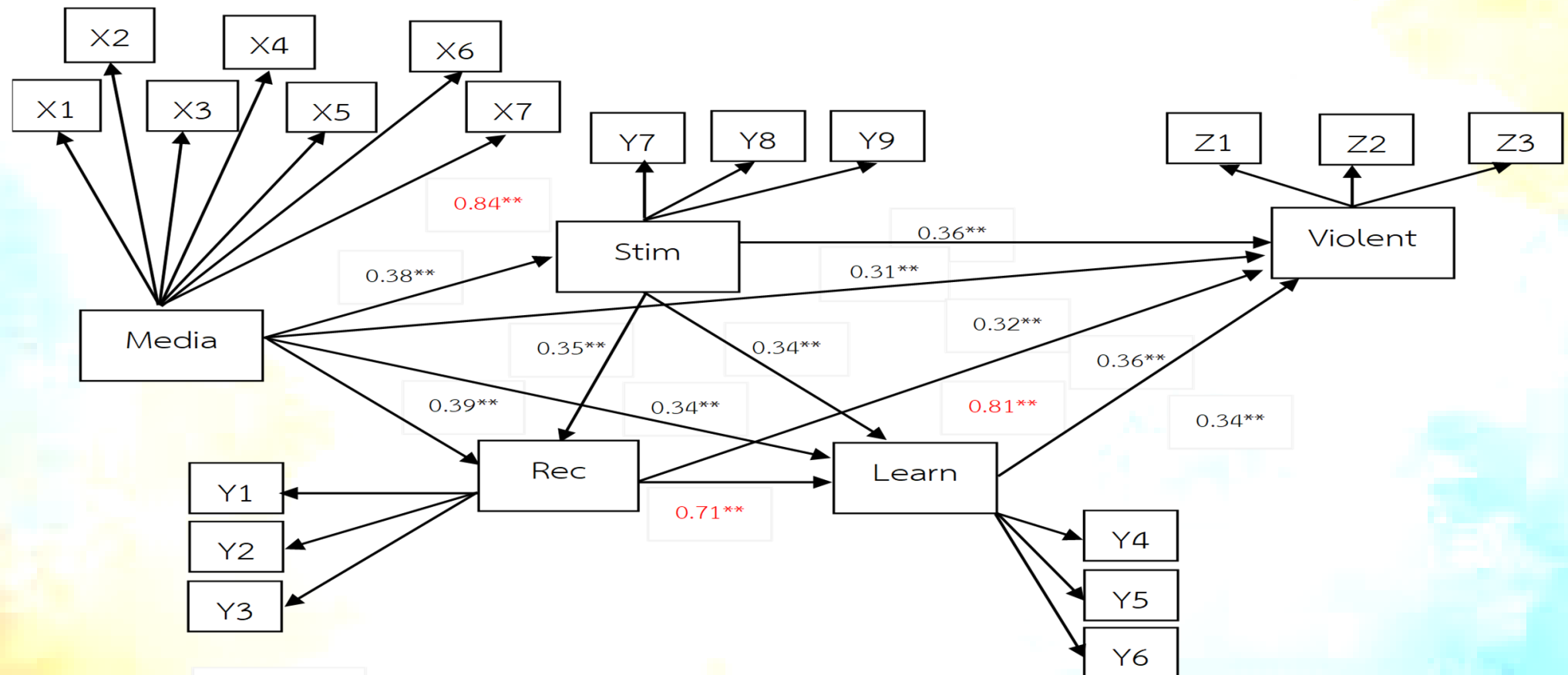
- แบบบรรยายความ
- แบบจำลอง หรือ แบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์
- แบบแผนภาพ
- แบบผสม

กรอบแนวคิดการวิจัย **แบบบรรยายความ**

กรอบแนวคิด

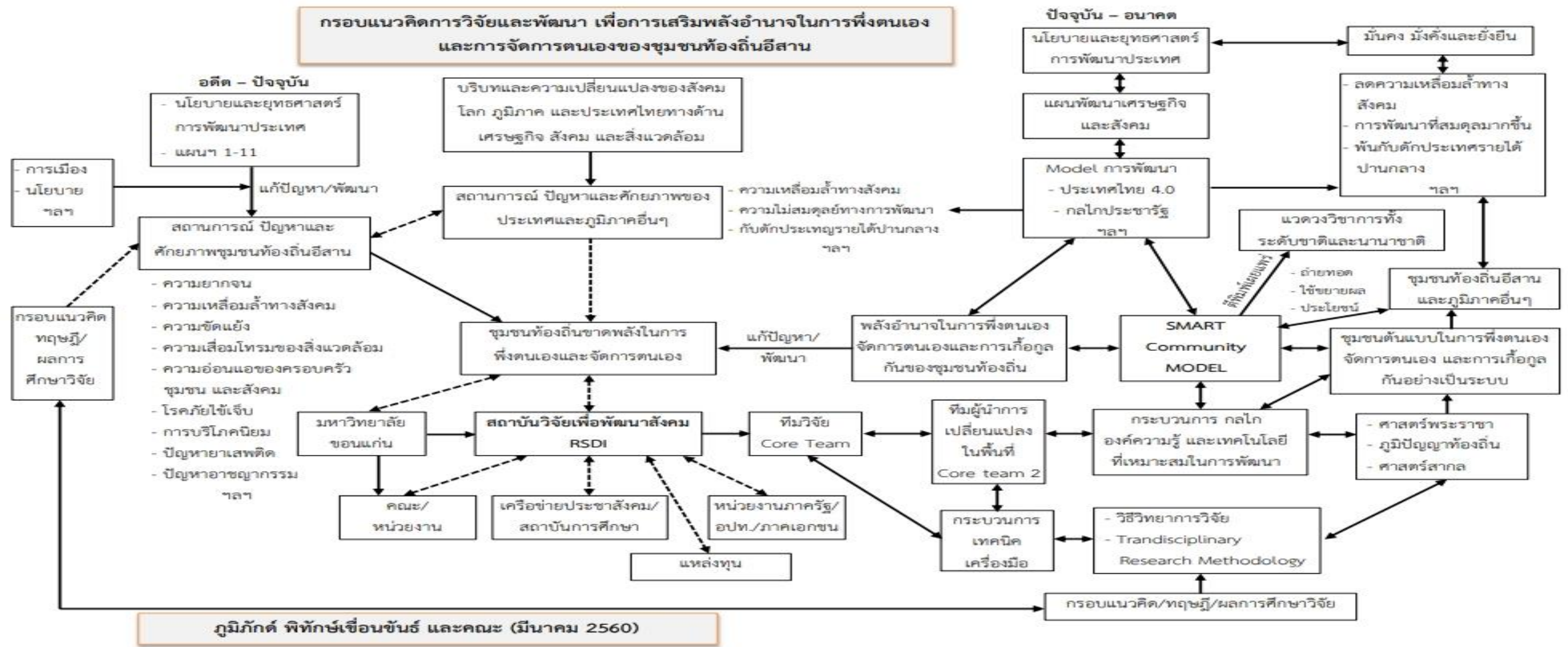
การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมไส้กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำ (snorkel) โดยกระดาษกรอง(filter papers) ผลิตขึ้นจากกระดาษกรองผสมกับเส้นใยโพลีเอสเตอร์ (polyester) ซึ่งเป็นใยสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติการระบายอากาศได้ดี มีความแข็งแรงน้ำหนักเบา มีความต้านทานต่อกรดและด่าง ทนต่อรังสี UV และปลูกไส้กรองผลิตจากไนลอน เป็นใยโพลีอะไมด์ (nylon polyamide fibers) จัดเป็นใยสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติเหนียวมาก ยืดหยุ่นและคืนตัวได้คงรูปได้ดี ทนต่อด่าง ทนต่อรา และเพิ่มความเหนียวเมื่อเปียก มีระบบการกรองเป็นแบบกึ่งแบบแห้งและการกรองแบบอัลตรา โดยมีการทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมไส้กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำ 2 ด้านได้แก่ (1) การลดการแพร่กระจายเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ใช้การทดสอบโดยการตรวจเพาะเชื้อ(culture examination) สิ่งส่งตรวจจากบริเวณรอยหยักด้านในของสน็อกเกิล และ (2) การให้คุณค่านวัตกรรมไส้กรองอากาศในอุปกรณ์ดำน้ำ (snorkel) ได้นำแนวคิดของ Almquist, Senior & Bloch#1 ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านคุณสมบัติอุปกรณ์ (functional) (2) ด้านความรู้สึก (emotional) (3) คุณค่าด้านการดำรงชีวิต (life changing) และ (4) การสร้างคุณค่าตนเองต่อสังคม (social impact) มาใช้ในการวัดประสิทธิผลด้านการให้คุณค่านวัตกรรม

แบบจำลอง หรือ แบบฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์

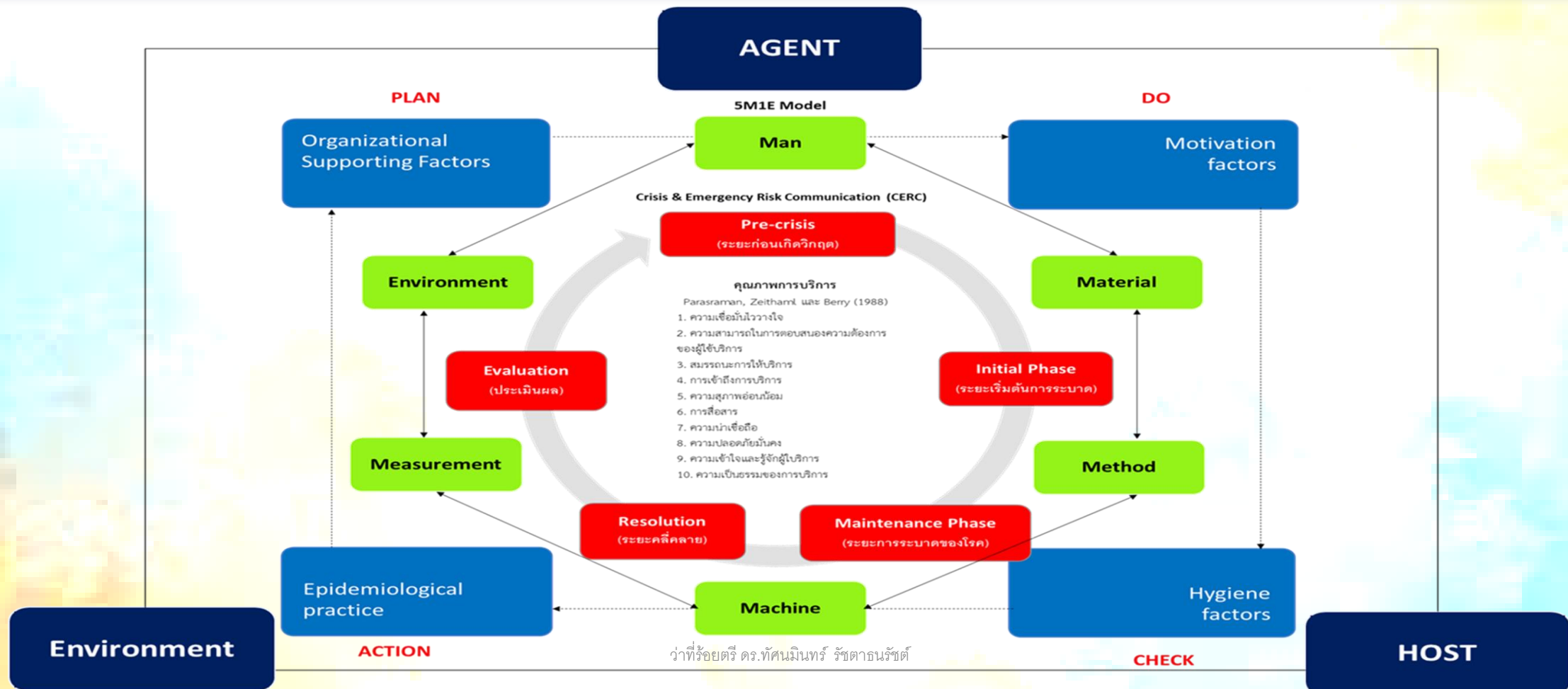


**P < .01

กรอบแนวคิดการวิจัย แบบแผนภาพ



กรอบแนวคิดการวิจัย แบบผสม



ประโยชน์ของกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)



- ทราบตัวแปรที่จะวัดหรือเก็บข้อมูลมีกี่ตัว? อะไรบ้าง? สัมพันธ์กันอย่างไร?
- สามารถออกแบบการวิจัยใดเหมาะสมกับตัวแปรที่ศึกษา และตัวแปรที่ต้องควบคุม
- สามารถวางแผนเก็บข้อมูลใดเหมาะสมกับลักษณะตัวแปร
- สามารถเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับตัวแปร และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- ทำให้ผู้วิจัยเห็นภาพรวมของการวิจัยและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ

เป็นไปได้ว่ามีเหตุผล

7

ความแตกต่าง ระหว่าง
กรอบทฤษฎี & กรอบแนวคิดการวิจัย

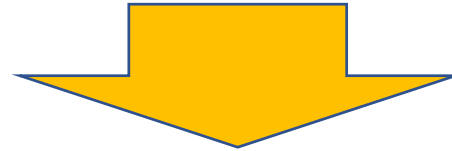
หมายถึง **ทฤษฎี แนวคิด** หรือโมเดลที่ **ถูกบันทึก**

ในวรรณกรรม และผู้วิจัยนำมาใช้สนับสนุนการทำวิจัย ใช้สนับสนุน
ระบุสมมติฐานที่ทดสอบ และใช้อธิบายผลการวิจัยที่ค้นพบอย่างมี
เหตุผลเชิงวิชาการ

กรอบทฤษฎี



กระบวนการสร้างมโนทัศน์



ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



กรอบทฤษฎี (Theoretical Framework)

ตัวอย่างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี

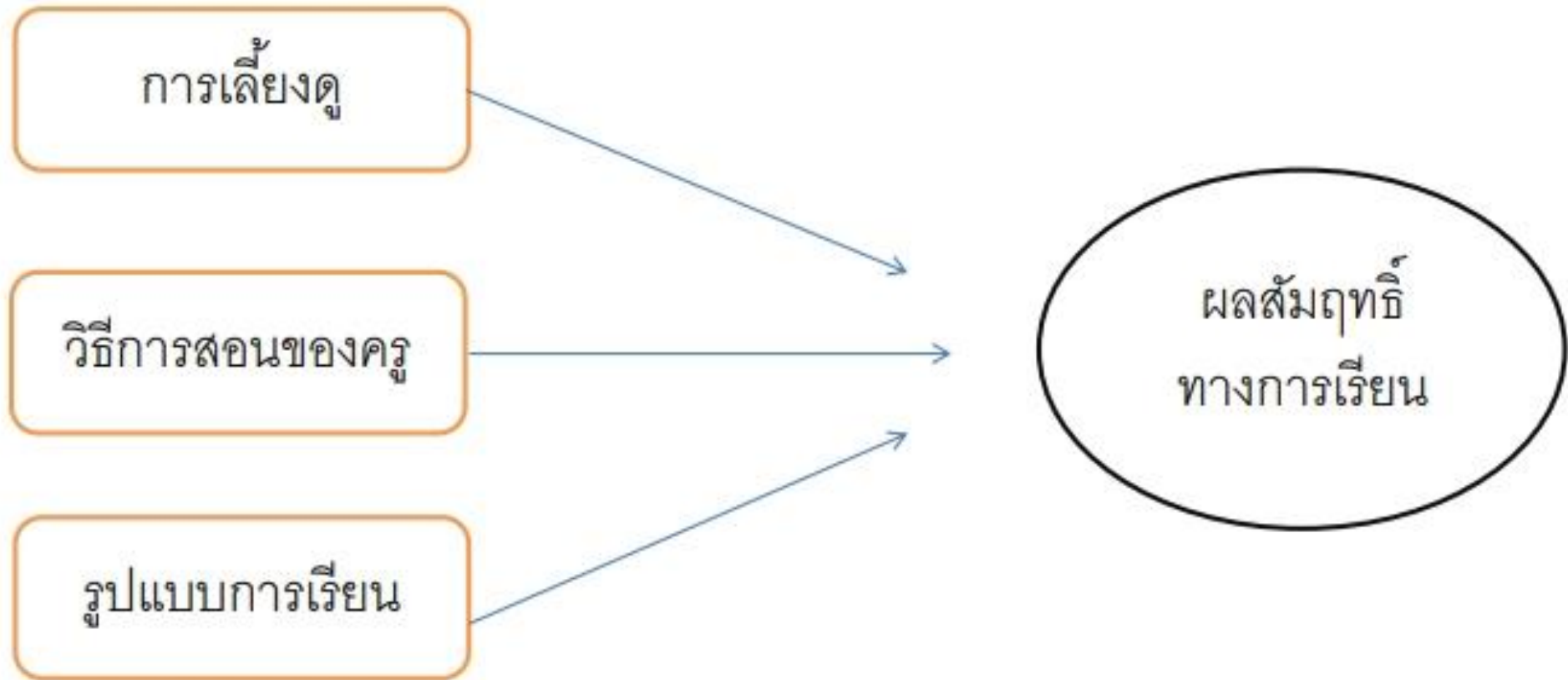


กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

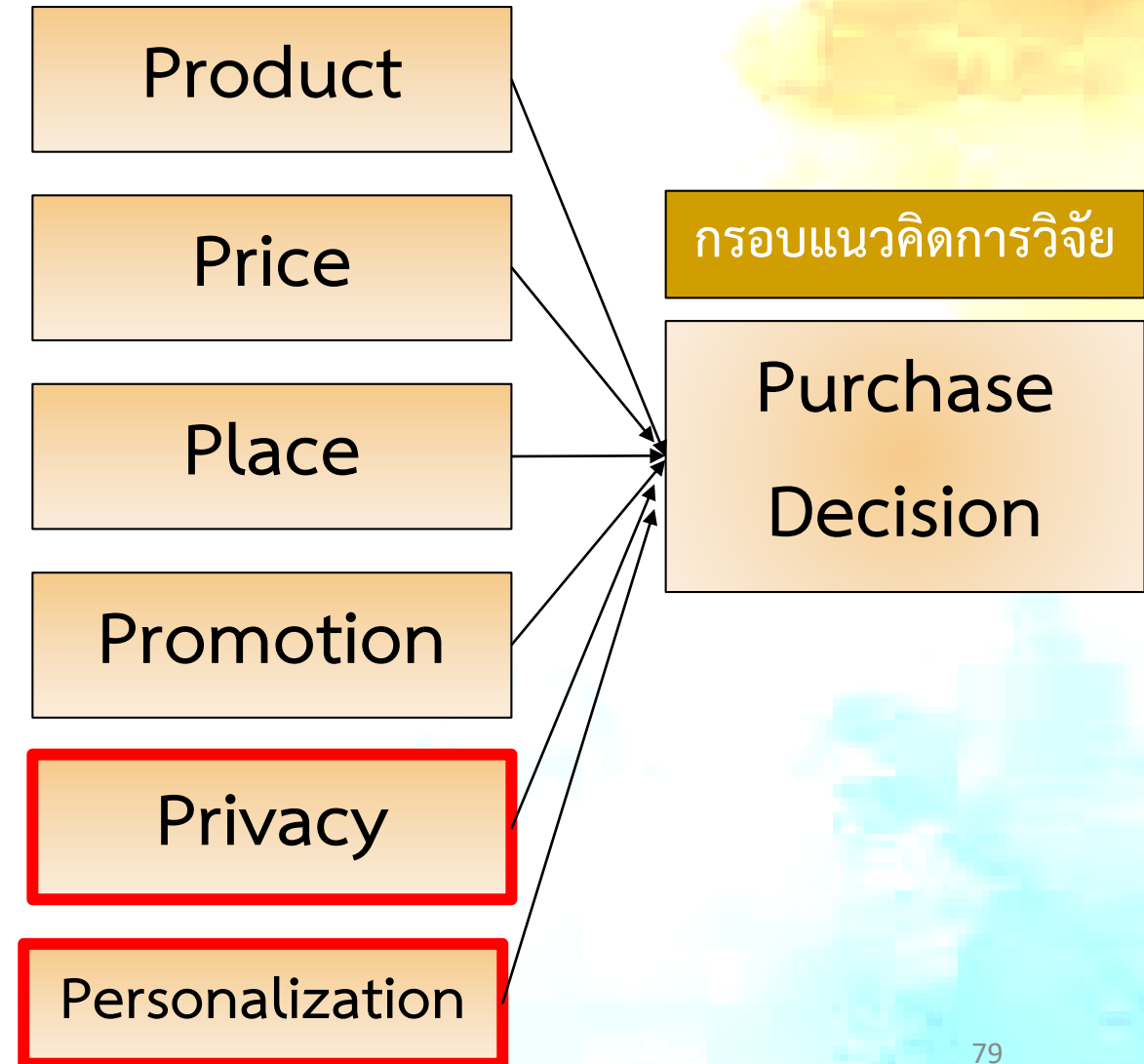
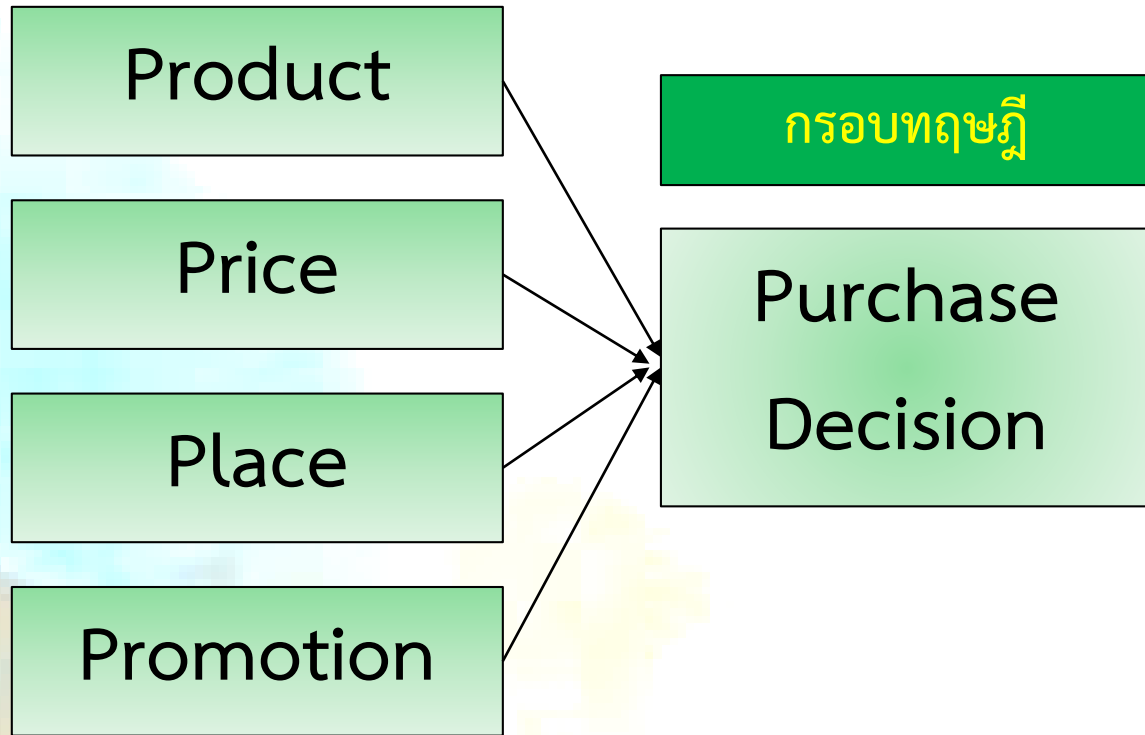


หมายถึง กรอบแนวคิดที่ **นักวิจัยเลือกตัวแปร**
บางตัวที่เกี่ยวข้องจริงในบริบท สถานการณ์
ที่นักวิจัย **คิดว่าเกี่ยวข้อง** และ **เป็นตัวแปรที่มีค่า**
แปรเปลี่ยนจริง

ตัวอย่างกรอบแนวคิดการวิจัย



“กรอบทฤษฎี” แตกต่างจาก “กรอบแนวทางการวิจัย”



ตัวอย่าง



- กรอบทฤษฎี : สิ่งเร้านำมาซึ่งการตอบสนอง
- กรอบแนวคิด : วิธีการสอนแบบใหม่ช่วยปรับปรุงผลการเรียน
ของนักเรียน

1. ใช้วางกรอบความคิดการวิจัย (Provide conceptual framework)
2. เป็นที่มาของคำถามวิจัย และช่วยตั้งคำถามวิจัย (General research questions)
3. ช่วยในการปรับคำถามวิจัยให้ชัดเจนและรัดกุม (Reformulate research questions)



ตัวแปร

ประเภทตัวแปร

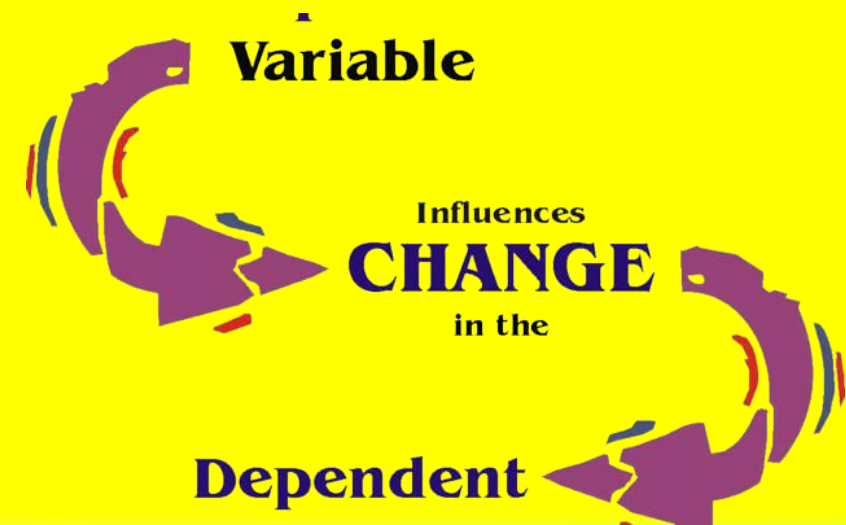
และ มาตรฐานวัด

(Level of scale)



ตัวแปร

(Variable)

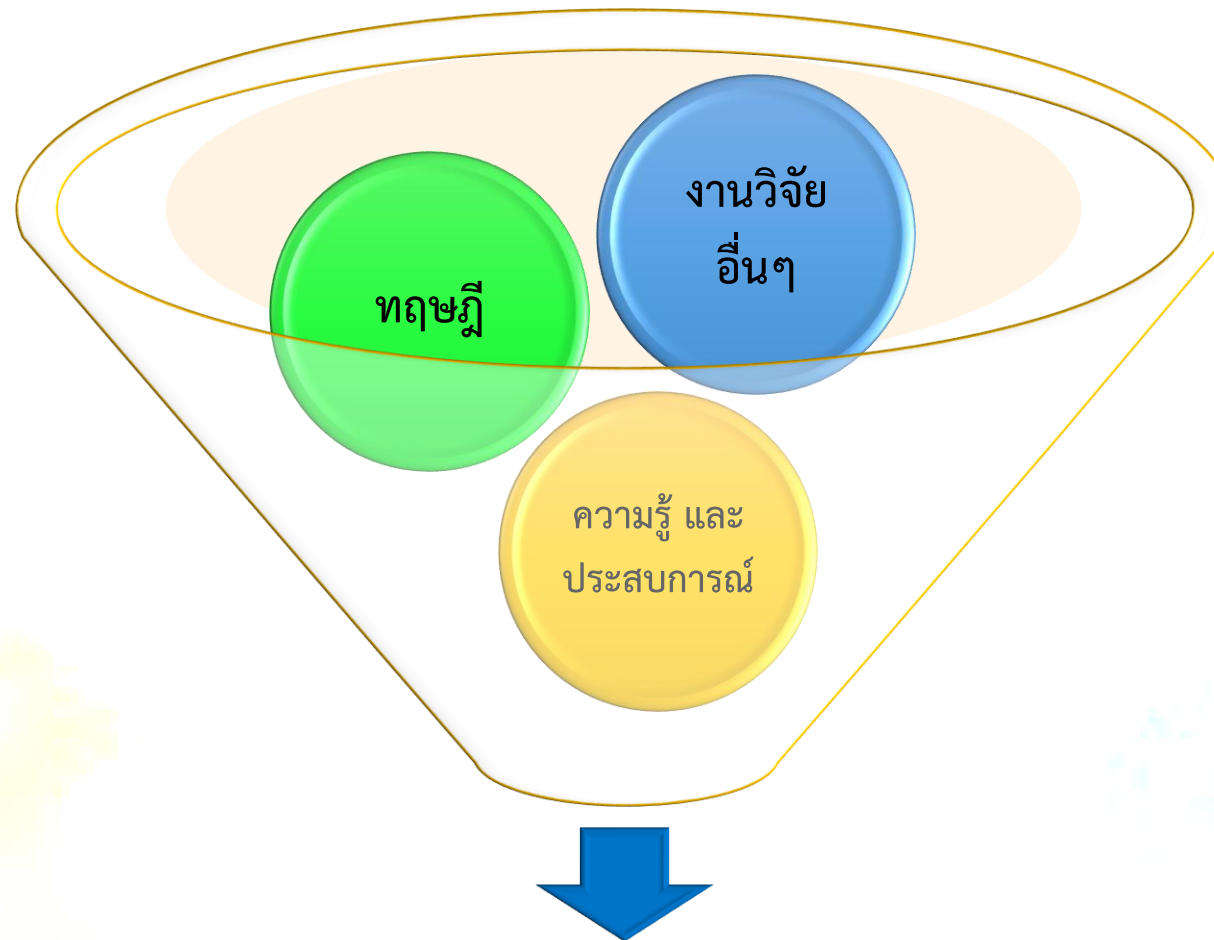


ตัวแปร (Variable)



หมายถึง **คุณลักษณะ** หรือ **สภาวะการณ์** ต่างๆ ของ หน่วยตัวอย่างที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา **ตัวแปร** ที่นำมาวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติ ต้องสามารถวัดค่าออกมาเป็นตัวเลขได้ ซึ่ง คุณลักษณะ หรือเงื่อนไขที่แปรเปลี่ยนค่าไปตามบุคคลหรือเวลา ที่ผู้วิจัยจัดกระทำ (Manipulate) ควบคุม (Control) หรือ สังเกต (Observe) จะแปรเปลี่ยนค่าได้ตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป

แหล่งที่มาของตัวแปร



ตัวแปร

ว่าที่ร้อยตรี ดร.ทัศนินทร์ รัชตารณรัชต์

ประเภทของตัวแปร



1. ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ ตัวแปร
ที่ผู้วิจัยคาดว่ามามีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่นๆ หรือตัวแปรที่เป็น
ต้นเหตุ (Presumed cause) ซึ่งทำให้เกิดผลตามมา

ตัวแปรอิสระ
(Independent Variables)



ตัวแปรตาม
(Dependent Variables)

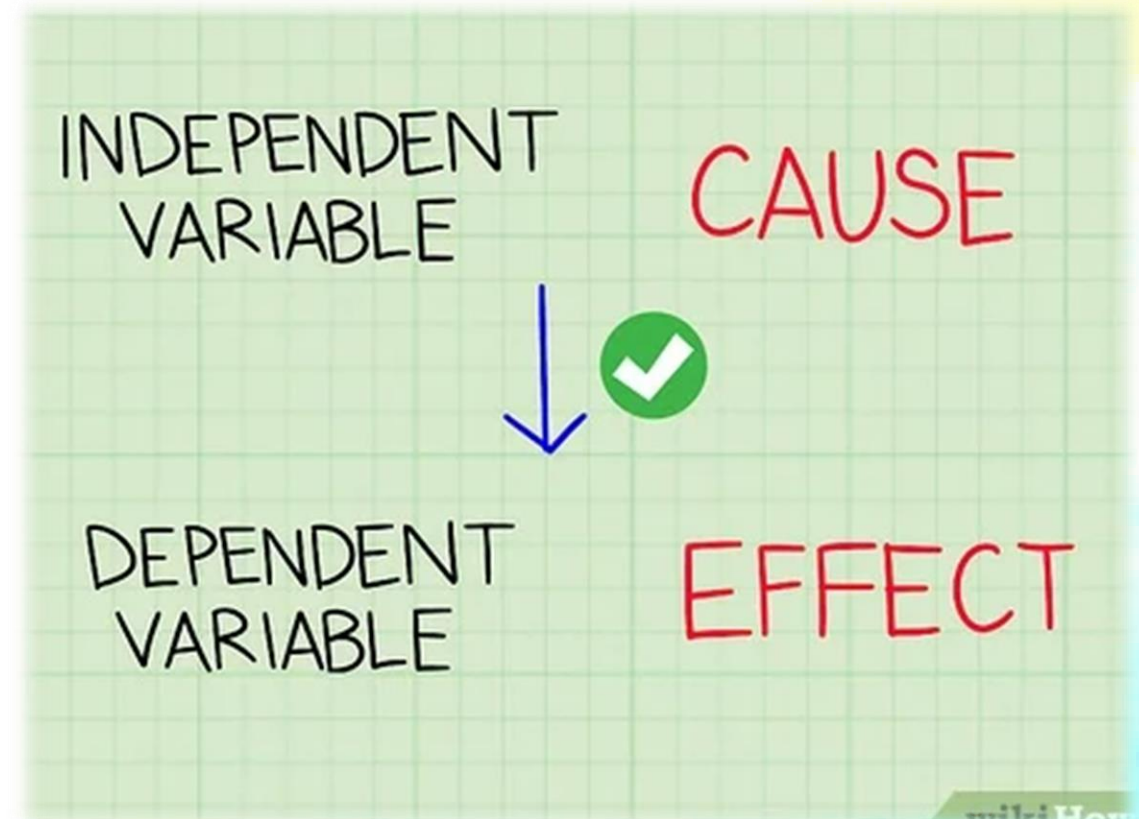
ประเภทของตัวแปร



2. ตัวแปรตาม

(Dependent Variables)

คือหมายถึง ตัวแปรที่เกิดขึ้น
หรือถูกอิทธิพลจาก ตัวแปรต้น



ตัวอย่าง



ตัวแปรต้น
(เหตุ)

ตัวแปรตาม
(ผล)

- วิธีการขายสินค้า
1. วิธีการขายเงินสด
 2. วิธีการขายเงินผ่อน



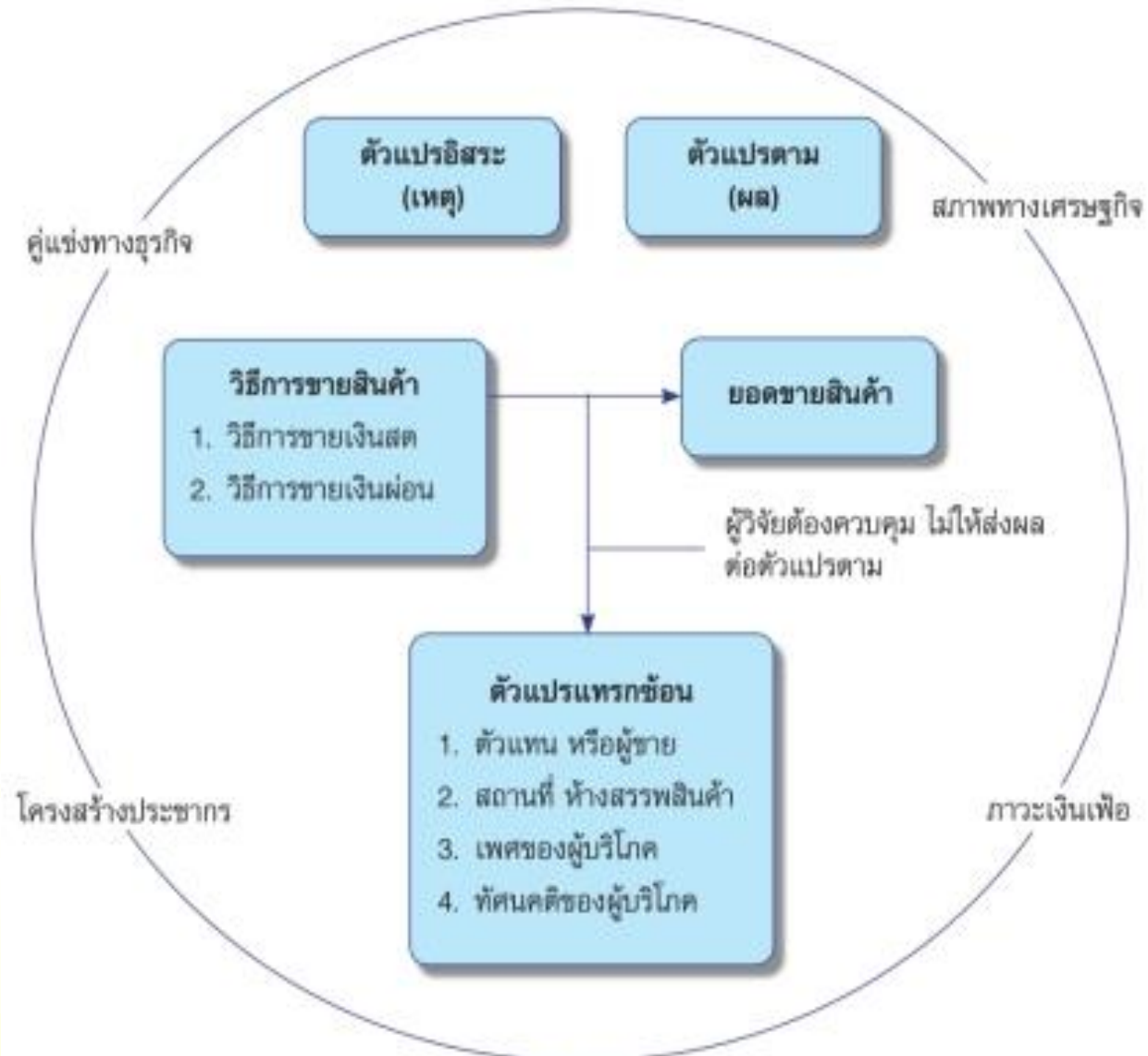
ยอดการขายสินค้า

ประเภทของตัวแปร



3. ตัวแปรสอดแทรก (Intervening Variable) คือ ตัวแปรที่อาจมีผลกระทบต่อตัวแปรตาม ผู้วิจัยไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้เลยว่าจะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ จึงไม่สามารถควบคุมได้ เช่น กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลผิด โดยไม่ตั้งใจ ความไม่สนใจ ความตั้งใจที่ผิดปกติ ความเครียด ความวิตกกังวล ความตื่นเต้น ความผิดพลาด หรือภาวะทางจิตใจ

ประเภทตัวแปร



Does red light affect plant growth?

แสงสีแดง มีผลต่อการเติบโตของต้นไม้หรือไม่



ตัวแปรต้น **Independent Variable**

Light Color

สีของแสง

ตัวแปรตาม

Dependent Variable

Plant Height

ความสูงของต้นไม้

ตัวแปรควบคุม

Control Variables

Water น้ำ

Soil ดิน

Temperature อุณหภูมิ

Day/Night Time

กลางวัน / กลางคืน





มาตรวัดตัวแปร

LEVEL OF SCALE

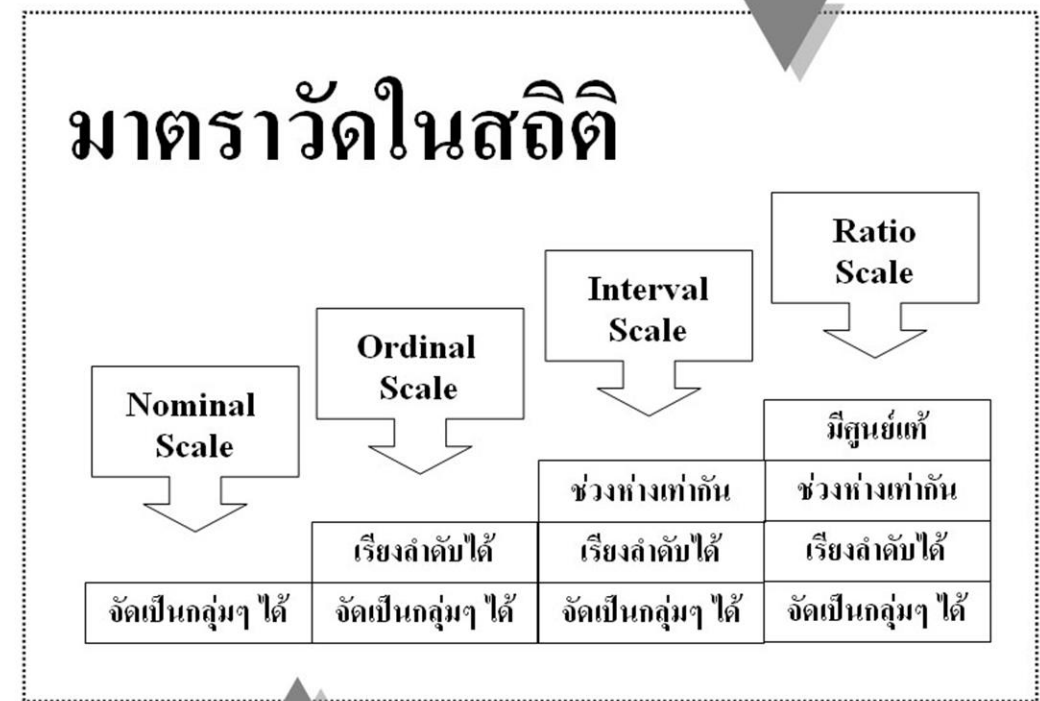
9

NOIR

มาตรวัดตัวแปร



หมายถึง **มาตรวัดทางสถิติ**ที่เราใช้เป็นเครื่องมือช่วยแปลงตัวแปรที่เป็นนามธรรมให้เป็นข้อมูลในลักษณะเชิงสถิติวัดค่าได้



มาตรวัดตัวแปร 4 ประเภท



1. นามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. เรียงลำดับ (Ordinal Scale)
3. แบบช่วง/อันตรภาค (Interval Scale)
4. อัตราส่วน (Ratio Scale)

มาตรฐานบัญญัติ (Nominal Scale)



เป็นตัวแปรที่ถูกจัดเป็นกลุ่มๆ โดยที่ตัวแปรนี้
ไม่สามารถจัดลำดับก่อนหลัง หรือบอกระยะห่างได้

ตัวอย่าง



ตัวแปร	มาตราวัด
จังหวัด	กรุงเทพฯ น่าน สุพรรณบุรี นครราชสีมา บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด
อำเภอ	บ้านโป่ง สองพี่น้อง อีสาน หาดใหญ่ เมือง
ศาสนา	ศาสนา พุทธ คริสต์ อิสลาม ฮินดู
คณะ	วิทยาศาสตร์ บริหารธุรกิจ นิติศาสตร์ มนุษยศาสตร์
อาชีพ	รับราชการ รัฐวิสาหกิจ ธุรกิจส่วนตัว เกษตรกร รับจ้าง

สถิติที่เหมาะสม ได้แก่ ความถี่ อัตราส่วนร้อยละ ฐานนิยม การทดสอบแบบไค-สแควร์ เป็นต้น

มาตราเรียงอันดับ (Ordinal scale)



สามารถจัดเป็นกลุ่มๆ ได้ และไม่สามารถบอกระยะห่างระหว่างกลุ่มได้เช่นเดียวกับมาตรานามบัญญัติ แต่มาตราจัดลำดับสามารถจัดลำดับก่อนหลังของตัวแปรได้

ตัวอย่าง



ตัวแปร	มาตราวัด		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ฐานะทางเศรษฐกิจ	ยากจน	ปานกลาง	ร่ำรวย
ช่วงอายุ	ต่ำกว่า 15 ปี	15-30 ปี	31 ปีขึ้นไป

สถิติที่เหมาะสม ได้แก่ มัชยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ และการทดสอบค่า ความสัมพันธ์แบบเรียงลำดับ

มาตราแบบช่วง (Interval scale)



คุณลักษณะของมาตรานี้สามารถแบ่งตัวแปรออกเป็นกลุ่มๆ ได้
จัดลำดับก่อนหลังของตัวแปรได้อีกทั้งมี **ระยะห่างของช่วงการวัด**
ที่เท่ากัน และ **ไม่มีศูนย์แท้** หมายความว่า ศูนย์ของมาตรานี้ไม่ได้
หมายความว่าไม่มี แต่เป็นศูนย์ที่เกิดจากการสมมติขึ้น

ตัวอย่าง



ตัวแปร	มาตราวัด
ระดับการศึกษา	A = 4 B = 3 C = 2 D = 1 F = 0
ฐานะทางเศรษฐกิจ	0 องศา 50 องศา 80 องศา 100 องศา
คะแนนสอบ	0 คะแนน 50 คะแนน 70 คะแนน 90 คะแนน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย การวัดการกระจายของข้อมูล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สหสัมพันธ์ เป็นต้น

มาตราแบบอัตราส่วน (Ratio Scale)



มาตรานี้ เป็นมาตราที่มีลักษณะเหมือนกับมาตราอันดับภาค
ชั้นทุกประการ แต่สิ่งที่แตกต่างกันในมาตรานี้คือ มาตรานี้เป็น
มาตราที่มีศูนย์แท้ (Absolute Zero) หมายความว่า ผลที่ได้จาก
การวัดในมาตรานี้หากเท่ากับศูนย์แสดงว่าไม่มีอย่างแท้จริง เช่น
ตัวแปรน้ำหนัก หรือส่วนสูง 0 (ศูนย์) ของตัวแปรทั้งสองตัวนี้
หมายถึงไม่มีน้ำหนักและไม่มีความสูงเลย

ตัวอย่าง



ตัวแปร	มาตราวัด
น้ำหนัก	หน่วยเป็นกิโลกรัม เช่น 50 กก 75 กก เป็นต้น
อายุ	อายุ 15 ปี 25 ปี 30 ปี 42 ปี
ความยาว	0 เมตร 100 เมตร 250 เมตร 500 เมตร

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามมาตราสถิติที่ใช้กับมาตราวัดแบบช่วงหรืออันตรภาค

10



การนิยามตัวแปร



การนิยามตัวแปร



หมายถึง ตัวแปรที่กำหนดคืออะไร? ครอบคลุม
อะไร? มีขอบเขตแค่ไหน? และมีวิธีการวัดตัวแปร
เหล่านั้นด้วย ว่าวัดอย่างไร

การกำหนดการนิยามตัวแปร ถูกต้องและชัดเจน
เท่ากับเป็นการลดปัญหาในการสร้างเครื่องมือ และการ
เก็บรวบรวมข้อมูลได้มากเท่านั้น



1. คำนิยามธรรมดา

(general or conceptual definition)

เป็นความหมายโดยทั่วไป อาจเป็นนิยามทาง
ทฤษฎี (นามธรรม) เช่น การคลังขององค์การบริหาร
ส่วนท้องถิ่น” หมายถึง โครงสร้างความสัมพันธ์
ระหว่างแหล่งที่มาของรายได้ กับ รูปแบบของรายจ่าย

2. คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (operational definition)

การระบุกิจกรรม หรือพฤติกรรม ซึ่งสามารถวัดหรือสังเกตได้

เช่น “จำนวนครั้งการไปเลือกตั้ง ส.ส.” หมายถึง จำนวนครั้งที่มีการไปเลือกตั้ง (การลงคะแนนเสียง) สภาผู้แทนราษฎรนับแต่การประกาศใช้รัฐธรรมนูญ 2540 ”

11



สมมติฐาน

ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน

และอำนาจการทดสอบ

ความหมายของสมมติฐาน



สมมติฐาน หมายถึง การคาดคะเนคำตอบของประเด็นปัญหาการวิจัยไว้ล่วงหน้า โดยการคาดคะเนมาจากผลของการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้วยการศึกษาเปรียบเทียบหรือหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ค่า ที่สามารถทดสอบหาค่าทางสถิติได้ (Gay and Diehl, 1992 :72)



สมมติฐานเป็นส่วนหนึ่งของ การอธิบาย
ปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษาใน สมมติฐานเราจึงต้อง
ระบุให้ชัดเจนว่า **อะไรสัมพันธ์กับอะไร** **สัมพันธ์**
กันอย่างไร หรือ**อะไรเป็นเหตุ** **อะไรเป็นผล**
สมมติฐานเป็นข้อยืนยันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวแปรสองตัวหรือเกินกว่า

ความสำคัญของสมมติฐาน



1. บ่งชี้ให้เห็นปัญหาการวิจัยที่ชัดเจน
2. บ่งชี้การออกแบบการวิจัยตั้งแต่การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
3. ช่วยอธิบายปรากฏการณ์
4. ช่วยกำหนดขอบเขตของผลการวิจัย
5. ช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และงบประมาณ

ลักษณะของสมมติฐานที่ดี



1. ต้องอธิบาย หรือตอบคำถามได้หมด และอยู่ในรูปแบบที่สามารถสรุปได้ว่าจะสนับสนุนหรือคัดค้านได้
2. สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่รู้จักอยู่ทั่วไปใช้เทคนิคที่สามารถวัดได้ และเป็นเทคนิคที่มีอยู่แพร่หลาย ใช้กันในวงกว้าง
3. ภาษาที่ใช้ในการเขียนต้องเข้าใจง่าย ทั้งในแง่ภาษา เหตุผล และวิธีการที่
4. ต้องสามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูล หรือหลักฐานจะตรวจสอบ

ลักษณะของสมมติฐานที่ดี



5. ต้องสมเหตุสมผลตามทฤษฎี และความรู้พื้นฐาน และจำกัดขอบเขตของการตรวจสอบได้ สมมติฐานหนึ่งข้อ จึงควรใช้คำถามเพียงหนึ่งข้อเท่านั้น
6. ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย
7. ต้องมีอำนาจการพยากรณ์สูง นั่นคือ สมมติฐานนั้นควรนำไปใช้อธิบายสภาพการณ์ที่คล้ายๆ กันได้
8. ต้องระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาคาดหมายล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้น โดยอยู่ในรูป "แตกต่างกัน" "มากกว่า" "น้อยกว่า" "สัมพันธ์กัน" "ขึ้นอยู่กับ" เป็นต้น

1. สมมติฐานทางการวิจัย (Research Hypothesis)

เป็นข้อความหรือประโยคที่ผู้วิจัยได้คาดคะเนปรากฏการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว

ตัวอย่าง การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นมะเร็งในปอด

สมมติฐานทางการวิจัย มี 2 แบบ



1. สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional hypothesis)

- ค่าแรงในการทำงานมีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงาน **ดีขึ้น**

2. สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Nondirectional hypothesis)

- ค่าแรงในการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ?

ประเภทของสมมติฐาน



2. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

เป็นสมมติฐานที่เขียนคาดเดาคำตอบของการวิจัย ในรูปของความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปรในรูปของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ซึ่งใช้สัญลักษณ์แทนค่าพารามิเตอร์ (Parameter)

คณิตศาสตร์	สัญลักษณ์แทน	
	ค่าพารามิเตอร์	ค่าสถิติ
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	μ	\bar{X}
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	σ	S
ความแปรปรวน	S^2	S^2
ค่าสัดส่วน	P	\hat{P}
สหสัมพันธ์	ρ	r

สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

สมมติฐานหลัก/สมมติฐานว่าง (Null hypothesis: H_0)

เป็นสมมติฐานที่กำหนดในลักษณะของการแสดงความสัมพันธ์ที่เท่ากัน หรือความไม่แตกต่างของค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการเปรียบเทียบที่เป็นเป้าหมายในการทดสอบสมมติฐานว่างจะ

- ยอมรับหรือปฏิเสธ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือ $H_0 : \rho = 0$
- หรือ $H_0 : \mu_i = \mu_j$

ตัวอย่าง สมมติฐานหลัก/สมมติฐานว่าง



2.1 สมมติฐานว่างหรือสมมติฐานหลัก (Null Hypothesis ใช้สัญลักษณ์ว่า H_0 เป็นสมมติฐานที่อธิบายว่าไม่มีความแตกต่างระหว่าง ตัวแปร

เมื่อให้ μ_1 แทน ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ ปวช. ที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

μ_2 แทน ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ ปวช. ที่เรียนซ่อมเสริมโดยวิธีปกติ

สมมติฐานว่าง เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ ดังนี้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับ ปวช. ที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่แตกต่างไปจากค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนซ่อมเสริมโดยวิธีปกติ

สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis : $H_0 = H_0$)
เป็นสมมติฐานที่กำหนดในลักษณะของการแสดง
ความสัมพันธ์ที่ไม่เท่ากัน หรือความแตกต่างของค่าพารามิเตอร์
ที่ต้องการเปรียบเทียบ เป็นเป้าหมายรองในกรณีที่ผลการ
ทดสอบสมมติฐาน โดยปฏิเสธสมมติฐานหลักแล้วจะต้อง
สรุปผลการทดสอบ โดยพิจารณาจากสมมติฐานทางเลือกที่
กำหนดไว้

สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis : H_1)

สมมติฐานทางเลือกจำแนกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis)
- สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional Hypothesis)

ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบ	H_0 เป็นจริง	H_0 เป็นเท็จ
ปฏิเสธ H_0	ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 Type I error (α)	อำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) ตัดสินใจถูกต้อง
ยอมรับ H_0	ระดับความเชื่อมั่น ($1-\alpha$) ตัดสินใจถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 2 Type II error (β)

ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน

ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I Error - α Error)

- เป็นความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานที่ปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ ทั้งๆ ที่สมมติฐานนั้นเป็นจริง

ตัวอย่างความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1

- H_0 : นาง ก. ไม่ได้ตั้งครรภ์
- H_1 : นาง ก. ตั้งครรภ์
- $\alpha = .001$
- หากความจริงคือ นาง ก. ไม่ได้ตั้งครรภ์ แต่ผลตรวจโดยชุดตั้งครรภ์พบว่า เป็นผลบวก ซึ่งเป็นผลบวกเท็จ หรือแพทย์วินิจฉัยว่า นาง ก. ตั้งครรภ์ มีความเป็นไปได้ที่แพทย์วินิจฉัยผิด = $\alpha .001$

ความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐาน

ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (Type II Error - β Error)

- เป็นความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานที่ยอมรับสมมติฐานหลัก ทั้งๆที่สมมติฐานนั้นเป็นเท็จ

ตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 2

H_0 : นาง ก. ไม่ตั้งครรภ์

H_1 : นาง ก. ตั้งครรภ์

$\alpha = .001$

- หากความจริงคือ นาง ก. ตั้งครรภ์ ผลตรวจโดยชุดตั้งครรภ์พบว่าเป็นผลลบ คือ ไม่ตั้งครรภ์ ซึ่งเป็น β

ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน



1. ตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบ
2. กำหนดสถิติที่ใช้ในการทดสอบ
3. คำนวณค่าสถิติทดสอบ
4. กำหนดระดับนัยสำคัญ
5. กำหนดเขตปฏิเสธสมมติฐาน
6. สรุปผลการทดสอบ

อำนาจการทดสอบ



อำนาจการทดสอบ (Power of test) หมายถึง ความน่าจะเป็น หรือโอกาส ในการที่จะปฏิเสธสมมติฐานที่จะเป็นกลาง (H_0) เมื่อสมมติฐานนั้น เป็นเท็จ ($1-\beta$) หรือ กล่าวได้ว่าอำนาจในการทดสอบคือ ความไวกที่จะยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H_1)เมื่อสมมติฐานนั้นเป็นจริง อำนาจในการทดสอบนั้นก็จะมีค่ามาก โดยขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. ขนาดตัวอย่างที่ศึกษามีขนาดใหญ่พอ
2. กระบวนการที่ได้ข้อมูลมีความถูกต้องเที่ยงตรง ในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน
3. การเลือกใช้วิธีทดสอบทางสถิติ โดยเลือกได้ตรงกับลักษณะของการแจกแจงประชากร และเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการทดสอบคาสถิตินั้นๆให้มากที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่ออำนาจการทดสอบ



1. ขนาดตัวอย่าง : ยิ่งมีขนาดใหญ่ อำนาจการทดสอบจะยิ่งเพิ่มขึ้น

2. ระดับนัยยะสำคัญ :

- การกำหนด α ระดับต่ำมากเท่าไร ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 จะลดลงมาก (ใช้ในกรณีทดสอบสมมติฐานที่ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์)

- กรณีการศึกษาวิจัยที่ไม่เสี่ยงอันตรายต่ออาสาสมัคร หรือมีความเสี่ยงน้อย นิยมกำหนด $\alpha.05$ ซึ่งจะทำให้ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 2 ลดลง และอำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

3. ขนาดอิทธิพล : ขนาดอิทธิพลยิ่งมีขนาดใหญ่ จะทำให้โอกาสปฏิเสธสมมติฐานศูนย์เพิ่มขึ้น อำนาจในการทดสอบจะยิ่งเพิ่มขึ้น

4. ความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม :

- ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในลักษณะไม่เปนระบบ ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

- ความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มจะลดลงเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น และจะเท่ากับศูนย์เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับประชากร ($n=N$)

ปัจจัยที่มีผลต่ออำนาจการทดสอบ



- **ทิศทางของสมมติฐาน:** ระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากัน และขนาดตัวอย่าง เท่ากัน สมมติฐานแบบมีทิศทางมีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ มากกว่าสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง
- **ความเหมาะสมของสถิติวิเคราะห์:** การใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมจะเพิ่มอำนาจการทดสอบแต่การใช้สถิติวิเคราะห์ที่ไม่เหมาะสมก็จะทำให้อำนาจในการทดสอบลดลง
- **ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม:** แบบแผนการวิจัยทดลองที่แท้จริง และแบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง หากขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน จะเพิ่มอำนาจการทดสอบ



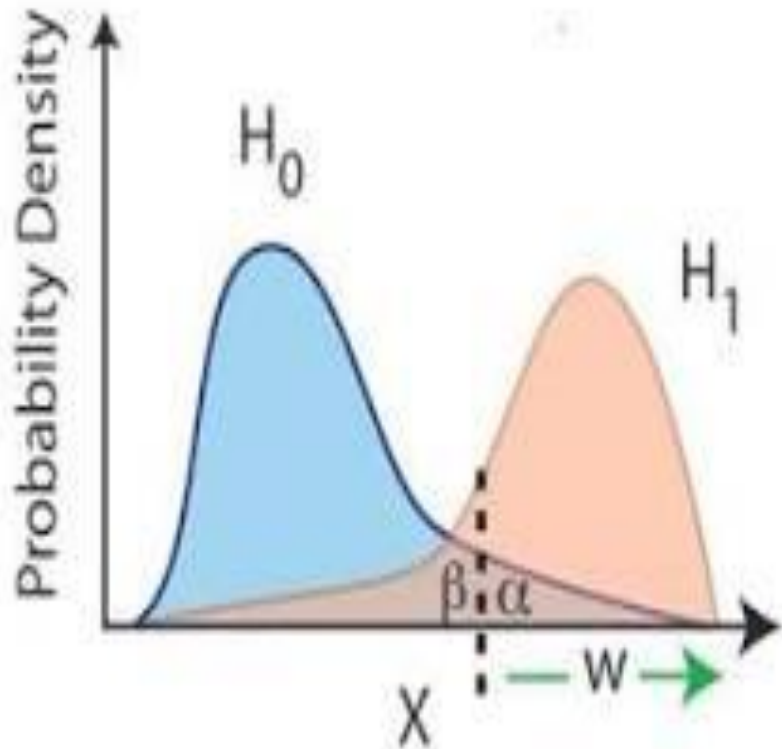
นัยสำคัญทางสถิติ
(Statistical significance)
กับ
นัยสำคัญในทางปฏิบัติ
(Practical significance)



นัยยะสำคัญทางสถิติ

(Statistical significance)

นัยสำคัญทางสถิติ (Statistical significance)



“p-value” คือ ผลของการทดสอบสมมติฐานมีโอกาสเกิดขึ้นได้โดยบังเอิญอยู่เท่าไร (วัดเป็น %) ซึ่งในทางสถิติความบังเอิญนั้นควรจะน้อยกว่า 0.05 (5%) นั่นเอง หรือเรียกว่า “มีนัยสำคัญทางสถิติ” (Statistical Significant) นั่นเอง

นัยสำคัญทางสถิติ (Statistical significance)

หาก $p < 0.05$ หมายถึง **significant** หรือ มี นัยสำคัญทางสถิติ (แตกต่างกัน สัมพันธ์กัน)

หาก $p > 0.05$ หมายถึง **non-significant** หรือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่แตกต่างกัน ไม่สัมพันธ์กัน)

นัยสำคัญทางสถิติ (Statistical significance)

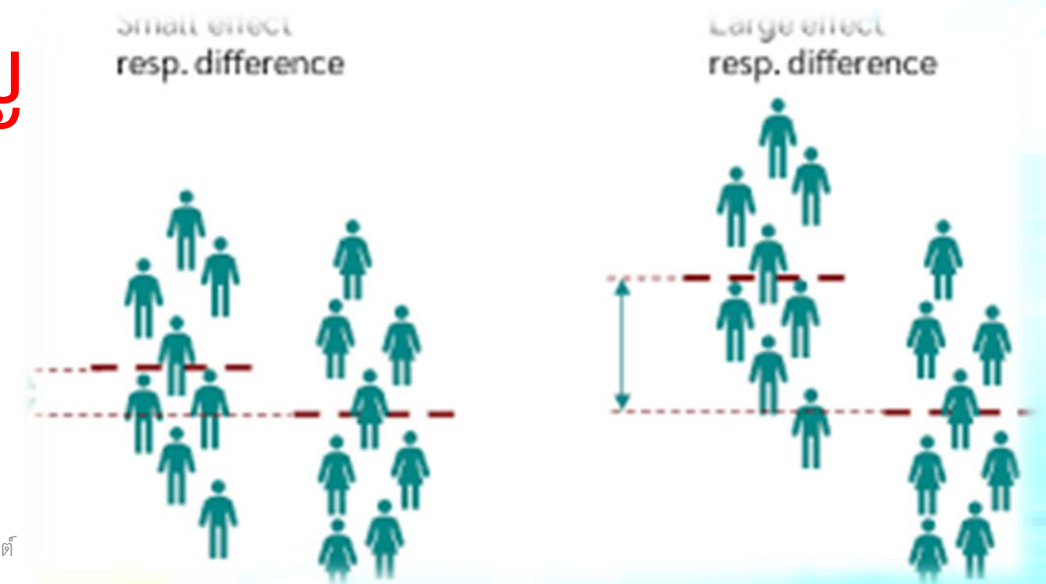
1. Sig. กับ p-value คือ ตัวเดียวกัน แต่ ในตารางนำเสนอควรใช้คำว่า p-value เพราะเป็นภาษาทางสถิติ
2. Sig. จะมีในโปรแกรม SPSS ในโปรแกรมอื่น จะใช้คำตรงคือ p-value เลย
3. หากค่า $p < 0.05$ จะถือว่า มีนัยสำคัญ หรือ "ซิก"



นัยสำคัญในทางปฏิบัติ (Practical significance)

นัยสำคัญในทางปฏิบัติ (Practical significance)

หมายถึง การให้ความสำคัญกับผลการวิจัย ซึ่งนำไปใช้ได้จริง ในการพิจารณาจากขนาดของผลกระทบ (effect size) ของสิ่ง ทดลองและความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร หรือขนาด โดยผลกระทบไม่ใช่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ



ตัวอย่าง

การทดลองแบบสุ่มที่เปรียบเทียบจาก
ประสบการณ์ของชายสุขภาพดี จำนวน 1,000
ราย กินแอสไพรินวันละ 1 เม็ด เป็นเวลา 10 ปี
พบว่า อัตราการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน
ต่ำกว่าในผู้ที่กินยา

ซึ่งผลต่างนี้ “มีนัยสำคัญทางปฏิบัติ” ซึ่งไม่
น่าจะเกิดจากความบังเอิญ



นัยสำคัญทางสถิติ vs นัยสำคัญในทางปฏิบัติ

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

*** สมมติฐานที่นัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ ไม่ก่อประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติจริง

ขนาดผลกระทบ (effect size)

หมายถึง ขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต้น (Independent variable) ต่อตัวแปรตาม (Dependent variable) ที่ได้จากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบหรือเชิงสัมพันธ์ เช่น ขนาดความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เป็นต้น (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, 2553)

ขนาดผลกระทบ



Statistic	Small	Medium	Large
t-test	0.02	0.05	0.80
ANOVA	0.10	0.25	0.40
Chi- Square Pearson	0.10	0.30	0.50
Regression	0.02	0.15	0.35

สาระสำคัญการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย และ
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร **ไม่ควรคำนึง**
เฉพาะสมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} \leq \alpha$)
แต่ควรให้ความสำคัญกับผลของสิ่งทดลองที่มีนัยสำคัญ
ทางปฏิบัติ

Q & A

You have

Questions

We have

Answers