

การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้

(RESEARCH FOR LEARNING DEVELOPMENT)

สอนโดย

อาจารย์ ดร.พัชรภรณ์ พิลาสมบัติ

สาขากลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



บทที่ 1



เนื้อหาในบทเรียน

- 1. ความหมายของการวิจัย
- 2. ลักษณะสำคัญของการวิจัย
- 3. จุดมุ่งหมายของการวิจัย
- 4. กระบวนการวิจัย
- 5. ประเภทของการวิจัย
- 6. ประโยชน์ของการวิจัย
- 7. คุณลักษณะของนักวิจัย
- 8. จรรยาบรรณนักวิจัย
- 9. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้



1. ความหมายของการวิจัย

การวิจัย (RESEARCH) หมายถึง ?



1. ความหมายของการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากคำศัพท์ “RESEARCH”

“RE”

+

“SEARCH”



การทำซ้ำไปซ้ำมา

การค้นหาหรือแสวงหา



“การแสวงหาอย่างมีระบบแบบแผนที่สามารถกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีกยังได้คำตอบเหมือนเดิม” – ทิพย์สิริ กาญจนวาสิ และศิริชัย

กาญจนวาสิ (2561: 2)

1. ความหมายของการวิจัย

สรุป

การวิจัย (RESEARCH) คือ กระบวนการในการแสวงหาความรู้ความจริงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีแบบแผนด้วย**วิธีการทางวิทยาศาสตร์** โดยทำการค้นคว้าหาหลักฐานครั้งจนเกิดความมั่นใจ เพื่อให้ได้ความรู้ความจริงที่ถูกต้องและเชื่อถือได้



ยุคสมัยของการวิจัย

วิธีการแสวงหาความรู้ ความจริงของมนุษย์ ได้พัฒนามาตั้งแต่สมัยโบราณถึงปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะแรก เป็นการแสวงหาความรู้ ความจริงจากสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่
2. ระยะที่สอง เป็นการแสวงหาความรู้ ความจริงโดยการนำเหตุผลเข้ามาใช้
3. ระยะที่สาม เป็นการแสวงหาความรู้ ความจริงโดยการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้



ระย:๒๒๓

มนุษย์จะได้รับความรู้ความจริงได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. โดยบังเอิญ
2. โดยลองผิดลองถูก
3. โดยผู้รู้บอกให้
4. โดยทางประเพณีวัฒนธรรม
5. โดยผู้เชี่ยวชาญหรือนักปราชญ์



ระย:ที่สง

นักปราชญ์หลายท่านได้พยายามค้นหาวิธีการค้นคว้าหาความรู้ความจริงโดยการนำเหตุผลเข้ามาใช้ วิธีการที่สำคัญ ได้แก่

- ก. วิธีอนุมาน (Deductive Method)
- ข. วิธีอุปมาน (Inductive Method)
- ค. วิธีอนุมานและอุปมาน (Deductive & Inductive Method)



ก. วิธีการอนุมาน (Deductive Method)

อริสโตเติล (Aristotle) เป็นบุคคลแรกที่พยายามจัด
วิธีการหาความรู้ ความจริงให้มีระบบ แสดงให้ผู้อื่นดูหรือทดสอบได้
วิธีการนี้เรียกว่าการอนุมาน หมายถึง การคิดหาเหตุผล โดยการนำ
เอาสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติมาตั้ง ประกอบด้วยข้อเท็จจริงทั้ง
2 ประการ คือ ข้อเท็จจริงใหญ่และข้อเท็จจริงย่อย และการสรุป
จะพิจารณาจากความสัมพันธ์ของทั้งสอง



ข. วิธีอุปมาน (Inductive Method)

ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้คิดวิธีการหาความรู้ขึ้นใหม่ เรียกว่า วิธีอุปมาน ซึ่งเป็นวิธีการค้นหาความรู้ความจริง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อเท็จจริงย่อย ๆ แล้วนำมาพิจารณาสิ่งที่เหมือนและสัมพันธ์กันแล้วสรุปเป็นข้อเท็จจริง



ค. วิธีอนุมานและอุปมาน (Deductive & Inductive Method)

วิธีการแบบอนุมานมีข้อบ่งชี้ เพราะหากเก็บรวบรวมข้อมูลน้อย ย่อมมีความผิดพลาดและขาดความเที่ยงตรง และจะทำให้การสรุปผลผิดพลาด ดังนั้น ชาร์ล ดาร์วิน (Charles Darwin) จึงได้นำเอาวิธีการอนุมานและอุปมานมารวมกัน นับเป็นจุดเริ่มต้นของวิธีการทางวิทยาศาสตร์



ระยะที่สาม

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้พัฒนาวิธีการหาความรู้ความจริงจากของ อริสโตเติล เบคอน และ ดาร์วิน มาจัดระเบียบวิธีให้รัดกุม และมีระบบ เรียกว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

- ขั้นที่ 1. การกำหนดปัญหา
- ขั้นที่ 2. การตั้งสมมติฐาน
- ขั้นที่ 3. การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นที่ 4. การตีหรือแปลความหมาย
- ขั้นที่ 5. การสรุปผล





philipmartin.info

วิธีการทาง
วิทยาศาสตร์

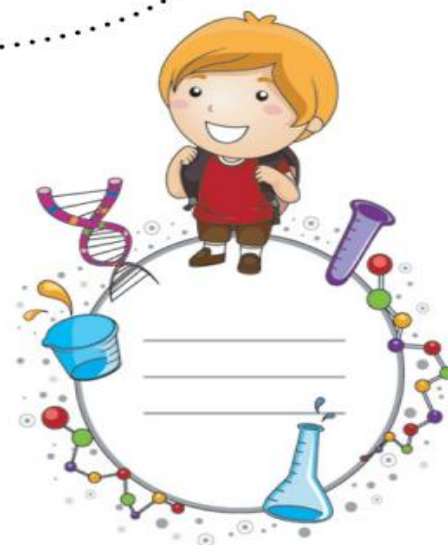
1. ขั้นกำหนดปัญหา

2. ขั้นสมมติฐาน

3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

5. ขั้นอภิปรายและลงข้อสรุป



ดังนั้นสรุปได้ว่า การวิจัยเป็นการศึกษาค้นคว้าอย่าง
เป็นระบบที่มีระเบียบแบบแผน เป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้
ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง
ต่าง ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือ
สรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือทฤษฎี



2. ลักษณะสำคัญของการวิจัย

การวิจัยที่มีความสมบูรณ์
และมีประสิทธิภาพนั้นมีลักษณะ
สำคัญ ดังนี้



มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสวงหาข้อเท็จจริง
ที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่
การสร้างกฎเกณฑ์ หรือพัฒนาทฤษฎีต่าง ๆ



มีกระบวนการที่เป็นระบบ
มีการวางแผนล่วงหน้าอย่างมีเหตุผล
อันจะนำไปสู่ข้อค้นพบที่เชื่อถือได้



มีปัญหาวิจัยที่สามารถตรวจสอบหรือ
หาคำตอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์



ต้องมีการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้
เห็นแนวทางในการต่อยอดองค์
ความรู้ใหม่



ต้องอาศัยข้อมูลที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้
ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีคุณภาพ



2. ลักษณะสำคัญของการวิจัย



ข้อควรระวัง

ลักษณะการแสวงหาความรู้บางประเภทที่มีลักษณะคล้ายการวิจัย
แต่ไม่ใช่วิจัย ได้แก่

การค้นพบโดยทั่วไป เช่น นั่งคิดแล้วได้
คำตอบไม่ใช่วิจัย เพราะเป็นการค้นพบ
ที่ไม่มีระบบ



การศึกษาบางประเด็นจากเอกสาร
ตำรา วารสาร แล้วนำข้อมูลต่าง ๆ
มาตัดต่อหรือดัดแปลง



การรวบรวมข้อมูล หรือนำข้อมูล
มานำเสนอ อาจเป็นเพียง
การตัดสินใจยังไม่ใช่วิจัย

การทดลองปฏิบัติการตามคู่มือที่แนะนำไว้



แบบฝึกหัด



ข้อมูลต่อไปนี้ จัดเป็นการวิจัยหรือไม่

- 1) สมพงษ์หาของที่ทำหายไปพบจากการไปถามหมอดู
- 2) ธารนได้คิดตั้งทฤษฎีการเรียนรู้จากการทดลองให้แมวหาทางออกจากกรง
- 3) ครูได้วิธีแก้ปัญหานักเรียนไม่สนใจเรียนจากการถามเพื่อนครูด้วยกัน
- 4) ครูพบวิธีสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนโดยการทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนจากวิธีสอนหลาย ๆ วิธี



3. จุดมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อการบรรยาย
(Description)

เพื่อการอธิบาย
(Explanation)

เพื่อการควบคุม
(Control)

การทำนาย
(Prediction)

1

2

3

4

3. จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อการบรรยาย (Description)

เป็นการนำข้อค้นพบจากการวิจัยมา**บรรยายสภาพและลักษณะของปรากฏการณ์** โดยให้รายละเอียดว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น เมื่อเกิดเหตุน้ำท่วมสามารถบรรยายว่ามีน้ำท่วมพื้นที่ใดบ้างและมีระดับน้ำเท่าไร

2. เพื่อการอธิบาย (Explanation)

เป็นการนำข้อค้นพบมา**อธิบายถึงสาเหตุที่มาของปรากฏการณ์และผลที่เกิดขึ้น** โดยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเหตุและผลที่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น จากเหตุการณ์น้ำท่วม สามารถระบุได้ว่าเหตุใดน้ำจึงท่วม ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ตามสภาพที่เกิดขึ้น

3. จุดมุ่งหมายของการวิจัย

3. เพื่อการทำนาย (Prediction)

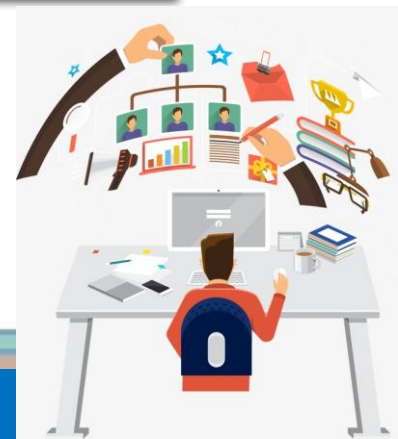
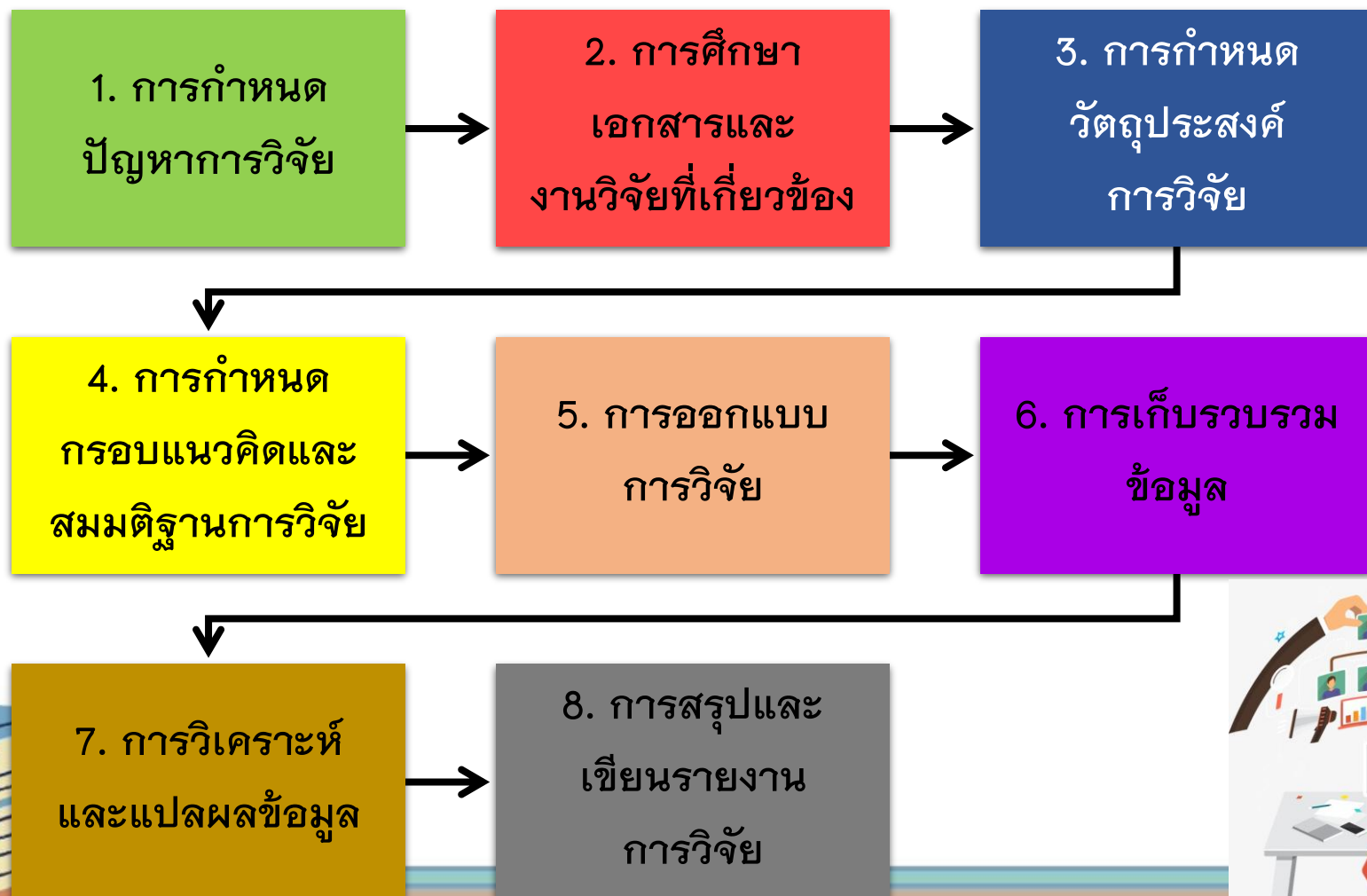
เป็นการนำข้อค้นพบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของประเด็นที่เกิดขึ้นมาทำนายแนวโน้มเพื่อพยากรณ์และคาดเดาเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น เมื่อเกิดน้ำท่วมในบริเวณดังกล่าว มีแนวโน้มว่าจะท่วมต่อไปอีกทุกปีหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ระดับน้ำจะสูงขึ้นหรือลดต่ำกว่าเดิม

4. เพื่อการควบคุม (Control)

เป็นการนำข้อค้นพบจากแนวโน้มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไปสู่การควบคุมเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้ เช่น เมื่อรู้ว่าแนวโน้มของสถานการณ์น้ำท่วมในปีต่อไปจะเป็นอย่างไร จึงศึกษาวิธีการควบคุมหรือวิธีการแก้ปัญหาเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขึ้นอีก

4. กระบวนการวิจัย

เป็นกิจกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินการวิจัยเพื่อให้บรรลุตามความมุ่งหมายของผู้วิจัย โดยมีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้



5. ประเภทของการวิจัย

การจำแนกประเภทของการวิจัยทำได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ซึ่งงานวิจัยแต่ละประเภทต่างก็อาศัยวิธีการที่มีระบบ มีขั้นตอนที่เชื่อถือได้ในการแสวงหาความรู้เพื่อตอบปัญหาวิจัยด้วยกันทั้งนั้น แต่จะมีความเหมาะสมกับสภาพ/ธรรมชาติของปัญหาที่แตกต่างกัน และมีรายละเอียดปลีกย่อยเกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยที่แตกต่างกัน

ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับประเภทของการวิจัยจะช่วยให้นักวิจัยสามารถเลือกประเภทของการวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพ/ธรรมชาติของปัญหาที่แตกต่างกัน

5. ประเภทของการวิจัย

เกณฑ์ในการแบ่งประเภทของการวิจัย

1. ประโยชน์ของ
การนำไปใช้

2. จุดมุ่งหมายของ
การวิจัย

3. ลักษณะของ
ข้อมูล

4. ระเบียบวิธีวิจัย

5. ลักษณะวิชาหรือ
ศาสตร์ที่ใช้ศึกษา

ฯลฯ

1. การใช้เกณฑ์ประโยชน์ของการนำไปใช้ แบ่งเป็น 3 ประเภท

ได้แก่

➡ การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ (Basic or Pure research)

ได้ผลเป็นข้อความรู้ ทฤษฎี เป็นการศึกษาเพื่อสนองความอยากรู้ของมนุษย์หรือเพิ่มพูนความรู้ของมนุษย์ ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในทันทีที่ได้ข้อค้นพบ มักทำในห้องปฏิบัติการหรือห้องทดลอง

➡ การวิจัยประยุกต์ (Applied research)

นำผลจากข้อความรู้ ทฤษฎีที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่มนุษย์ เพื่อทำให้ชีวิตมีความสุข และความสะดวกสบายยิ่งขึ้น

➡ การวิจัยปฏิบัติการ (Action research)

นำผลที่ได้ใช้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรืองานในหน้าที่ของตนเองหรือของ
หน่วยงาน



การวิจัยต่อไปนี้เป็นการศึกษาพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ หรือการวิจัยปฏิบัติการ

>> การใช้หลักโยนิโสมนสิการในการแก้ปัญหาคำถามของการเรียนของนักศึกษา
ระดับอุดมศึกษา

☐ การวิจัยพื้นฐาน ☒ การวิจัยประยุกต์ ☐ การวิจัยปฏิบัติการ

>> การแก้ปัญหาคำถามที่มีตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

☐ การวิจัยพื้นฐาน ☐ การวิจัยประยุกต์ ☒ การวิจัยปฏิบัติการ

>> การทดสอบทฤษฎีเศรษฐมิติ: กรณีศึกษาในประเทศไทย

☒ การวิจัยพื้นฐาน ☐ การวิจัยประยุกต์ ☐ การวิจัยปฏิบัติการ

2. การใช้เกณฑ์จุดมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภท

ได้แก่

➡ การวิจัยเพื่อการสำรวจขั้นต้น (Exploratory research)

สำรวจตัวแปรและศึกษาธรรมชาติของตัวแปร เพื่อหาคำตอบว่าในสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษานั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง การวิจัยประเภทนี้มักไม่มีการตั้งสมมติฐาน

➡ การวิจัยเพื่อการอธิบาย (Explanatory research)

อธิบายถึงสาเหตุ หรือเหตุผลในการเกิดปรากฏการณ์นั้น ๆ เพื่อบอกถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปในลักษณะใด มีส่วนเกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใด

➡ การวิจัยเพื่อการทำนาย (Prediction research)

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ เหตุการณ์ หรือตัวแปร เพื่อใช้ในการพยากรณ์หรือคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

การวิจัยต่อไปนี้เป็นการศึกษาเพื่อการสำรวจขั้นต้น
การวิจัยเพื่อการอธิบาย หรือการวิจัยเพื่อการทำนาย

>> การสำรวจปัญหาการปรับตัวของนักเรียน ม.1 โรงเรียนประจำ

☒ เพื่อการสำรวจขั้นต้น ☐ เพื่อการอธิบาย ☐ เพื่อการทำนาย

>> การศึกษาแนวโน้มการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบันอาชีวศึกษา

☐ เพื่อการสำรวจขั้นต้น ☐ เพื่อการอธิบาย ☒ เพื่อการทำนาย

>> การศึกษาสิ่งแวดล้อมทางบ้านที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ
ของนักเรียนประถมศึกษา

☐ เพื่อการสำรวจขั้นต้น ☒ เพื่อการอธิบาย ☐ เพื่อการทำนาย

3. การใช้เกณฑ์ลักษณะของข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท

ได้แก่

➡ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)

มุ่งเน้นข้อมูลที่อยู่ในลักษณะตัวเลขหรือกำหนดเป็นปริมาณได้ การวิจัยประเภทนี้ใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูล

➡ การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research)

มุ่งเน้นข้อมูลเชิงคุณลักษณะเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเชื่อหรือพฤติกรรม มนุษย์ที่ได้จากการรับรู้ การสังเกตของนักวิจัยที่เข้าไปสัมผัสในเหตุการณ์หรือชุมชน เครื่องมือสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยประเภทนี้คือนักวิจัย



การวิจัยต่อไปนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ หรือการศึกษาเชิงคุณภาพ

>> การประเมินความรู้ของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

☒ การวิจัยเชิงปริมาณ

☐ การวิจัยเชิงคุณภาพ

>> การศึกษาบริบททางวัฒนธรรมและการยอมรับการวางแผนครอบครัวของชาวเขาในเขตโครงการหลวง

☐ การวิจัยเชิงปริมาณ

☒ การวิจัยเชิงคุณภาพ

>> ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้

☒ การวิจัยเชิงปริมาณ

☐ การวิจัยเชิงคุณภาพ

4. การใช้เกณฑ์ระเบียบวิธีวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภท

ได้แก่

➡ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research)

ศึกษาข้อเท็จจริงหรือความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงที่เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับอดีต มักจะศึกษาจากร่องรอยหลักฐาน เอกสารต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์

➡ การวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research)

ศึกษาเพื่อที่จะบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ในสภาพปัจจุบัน หรือสภาพที่เป็นจริงของสังคมใดสังคมหนึ่ง การวิจัยประเภทนี้ยังครอบคลุมการวิจัยย่อยอื่นอีกหลายประเภท เช่น การวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงสืบย้อน การวิจัยเชิงเปรียบเทียบสาเหตุ การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การศึกษาเฉพาะกรณี เป็นต้น

➡ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research)

ศึกษาความสัมพันธ์ในลักษณะของการเป็นเหตุเป็นผล ภายใต้สถานการณ์ที่พยายามจัดให้มีการควบคุมแบบต่าง ๆ เท่าที่สามารถจะจัดกระทำได้

การวิจัยต่อไปนี้เป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงบรรยาย หรือการวิจัยเชิงทดลอง

>> การศึกษาทัศนคติของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์และ
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต 5 ปี

 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ ☒ การวิจัยเชิงบรรยาย การวิจัยเชิงทดลอง

>> วิวัฒนาการการเมืองการปกครองของประเทศไทย พ.ศ.2400-2500

☒ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงบรรยาย การวิจัยเชิงทดลอง

>> ผลของการนั่งสมาธิที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษาตอนปลาย

 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงบรรยาย ☒ การวิจัยเชิงทดลอง

5. การใช้เกณฑ์ลักษณะวิชาหรือศาสตร์ที่ใช้ศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท

ได้แก่

➡ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Research)

มุ่งศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต มักเป็นการวิจัยเชิงทดลอง อาจจำแนกตามสาขาต่าง ๆ เช่น

- สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์
- สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น ศัลยศาสตร์ รังสีวิทยา

➡ การวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Social Research)

มุ่งศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของมนุษย์ เช่น งานวิจัยทางด้านการวิจัยการศึกษา จิตวิทยา รัฐศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

การวิจัยต่อไปนี้เป็นการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ หรือการศึกษาทางสังคมศาสตร์

>> การเพิ่มคุณภาพของมะเขือเทศจากการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

☒ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์

☐ การวิจัยทางสังคมศาสตร์

>> ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายในระดับชั้น
มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

☐ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์

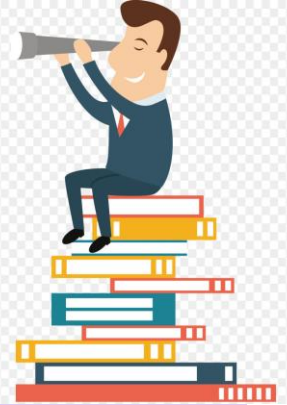
☒ การวิจัยทางสังคมศาสตร์

>> ทักษะของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์และ
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต 5 ปี

☐ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์

☒ การวิจัยทางสังคมศาสตร์

5. ประเภทของการวิจัย



ข้อสังเกต

* ประเภทต่าง ๆ ของการวิจัยไม่ได้แยกกันโดยเด็ดขาด งานวิจัยหนึ่งอาจเป็นได้หลายประเภทขึ้นกับว่าจะใช้เกณฑ์ใดในการ จำแนกประเภท

**** ปัญหาวิจัย**ซึ่งนำไปสู่วัตถุประสงค์การวิจัยและวิธีการในการศึกษาวิจัย**จะช่วยในการพิจารณาและจำแนกประเภทของการวิจัยได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น**

॥ ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥



6. ประโยชน์ของการวิจัย

- พัฒนานักวิจัย /ทรัพยากรมนุษย์



นักวิจัย

- ได้สารสนเทศเพื่อวินิจฉัยตัดสินใจ ดำเนินการแก้ปัญหาพัฒนาองค์กร

องค์กรของ
นักวิจัย



สังคมและ
ประเทศชาติ

- แก้ปัญหาสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ
- ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ต่อการทบทวน ติดตาม ประเมินผล
- วางแผน กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศในอนาคตได้อย่างเหมาะสม



วิชาการ

- พัฒนาแต่ละศาสตร์สาขาให้มีความก้าวหน้า



7. คุณลักษณะของนักวิจัย

อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้



ในมุมมองของนักศึกษา คิดว่า....นักวิจัยที่ดี....ควรมีลักษณะอย่างไรบ้าง?



7. คุณลักษณะของนักวิจัย

นักวิจัยที่ดีควรมีคุณลักษณะ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้และ
ความคิด



2. ด้านเจตคติ



3. ด้านทักษะและ
ความสามารถ



7. คุณลักษณะของนักวิจัย

1. ด้านความรู้และความคิด



- มีความรู้ในเนื้อหาสาระและประเด็นที่ทำวิจัย
- มีความรู้ด้านระเบียบวิธีวิจัย การออกแบบการวิจัย
- มีความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความสรุปผลข้อมูล
- มีความคิดเชิงวิพากษ์ พยากรณ์คำตอบได้ดี
- มีความคิดเชิงสังเคราะห์ ในการสรุปผลและเขียนรายงาน
- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เกี่ยวกับประเด็นวิจัยอย่างมีหลักการ และเหตุผล
- มีความรู้ในการบริหารจัดการ (เงินทุน เวลา กำลัง ทรัพยากร)

7. คุณลักษณะของนักวิจัย

2. ด้านเจตคติ



มีความสนใจใคร่รู้ต่อปรากฏการณ์และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

มีทัศนคติเชิงบวกต่อการแสวงหาความรู้/การทำวิจัย

มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิดกล้าตัดสินใจ

มีใจรักในการติดต่อประสานงาน

มีความกระตือรือร้นในการทำงาน

7. คุณลักษณะของนักวิจัย

3. ด้านทักษะและความสามารถ



- มีทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- มีการวางแผนในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน
- มีความสามารถในการคัดเลือกแหล่งข้อมูลในการทำวิจัย
- มีทักษะในการบันทึกและสรุปข้อมูล การเขียนรายงาน
- มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการดำเนินการวิจัย
- มีทักษะการประสานงานติดต่อกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

8. จรรยาบรรณนักวิจัย

จรรยาบรรณในการวิจัยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระเบียบวิธีวิจัย เนื่องด้วยในกระบวนการค้นคว้าวิจัย นักวิจัยจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับใกล้ชิดกับสิ่งที่ศึกษา ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต การวิจัยจึงอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งที่ศึกษาได้หากผู้วิจัยขาดความรอบคอบระมัดระวัง

ด้วยเหตุนี้สภาวิจัยแห่งชาติจึงกำหนด “จรรยาบรรณนักวิจัย” เป็นแนวทางสำหรับให้นักวิจัยยึดถือปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรม และหลักวิชาการที่เหมาะสม



8. จรรยาบรรณนักวิจัย

“นักวิจัย” หมายถึง ผู้ที่ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตอบประเด็นที่สงสัย โดยมีระเบียบวิธีอันเป็นที่ยอมรับในแต่ละศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีดังกล่าวครอบคลุมทั้งแนวคิด มโนทัศน์ และวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

“จรรยาบรรณ” หมายถึง หลักความประพฤติอันเหมาะสมแสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพที่กลุ่มบุคคลแต่ละสาขาอาชีพประมวลขึ้นไว้เป็นหลัก เพื่อให้สมาชิกในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ยึดถือปฏิบัติ เพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสาขาวิชาชีพของตน

(ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2541)

8. จรรยาบรรณนักวิจัย



สำนักงาน
คณะกรรมการ
วิจัยแห่งชาติ
(2541: 3-13)

1. ซื่อสัตย์ มีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ
2. ตระหนักถึงพันธกรณีในการทำงานวิจัยตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย และหน่วยงานที่ตนสังกัด
3. มีพื้นฐานความรู้ในสาขาที่ทำวิจัย
4. มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
5. เคารพศักดิ์ศรี และสิทธิมนุษยย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย
6. มีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย
7. นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ
8. เคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น
9. มีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ



บุคคลต่อไปนี้**มี**จรรยาบรรณนักวิจัยหรือ**ไม่มี**

ไม่มี 1) คุณวิฑูรย์ไม่อ้างอิงถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลและข้อคิดเห็น
ที่ไม่สำคัญที่ตนเองนำมาใช้ในงานวิจัย

มี 2) วิชณูเสนอข้อมูลและแนวคิดอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมา

ไม่มี 3) กนกจัดสรรสัดส่วนของผลงานวิจัยให้เพื่อนมากกว่าตนเองเพราะไม่
อยากทำงานวิจัย

ไม่มี 4) อนงค์นำผลงานของผู้อื่นมาอ้างว่าเป็นของตนเอง โดยคิดว่าคนอื่นไม่
ทราบ และเป็นเรื่องธรรมดาที่ใคร ๆ ก็ทำอย่างนั้น

ไม่มี 5) บุญมาต้องทำงานให้กับผู้จัดการเป็นพิเศษ เลยไม่สามารถทำงานวิจัย
ให้เสร็จตามกำหนด



บุคคลต่อไปนี้มีจรรยาบรรณนักวิจัยหรือไม่มี

ไม่มี 6) ทนงศักดิ์มีปัญหาขัดแย้งกับผู้ให้ทุนวิจัยเพราะไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขได้

ไม่มี 7) ปรีชาทดลองผสมเครื่องดื่มชนิดใหม่ให้กับกลุ่มนักท่องเที่ยวราตรี โดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การอาหารและยา

มี 8) สมพงษ์เสนองานวิจัย โดยไม่หวังประโยชน์ส่วนตน

ไม่มี 9) สุรศักดิ์เสนอผลงานวิจัยโดยไม่รับฟังและไม่แก้ไขงานวิจัยตามข้อเสนอแนะที่ดีของผู้จัดการ

ไม่มี 10) อาทิตย์เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวหรือความลับของผู้รับการวิจัยโดยไม่ได้รับคำยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร



9. การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้



ให้นักศึกษาอภิปรายว่า การวิจัยทางการศึกษามีบทบาทหน้าที่สำคัญต่อระบบการศึกษาไทยอย่างไร?

จงยกตัวอย่างและให้เหตุผลประกอบ

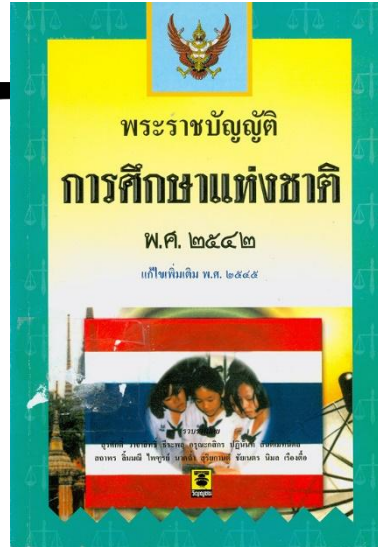


9. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

1. ผู้เรียน (ม.24)

“ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้”

- ศึกษาเรื่องที่สนใจและต้องการหาความรู้ใหม่
- แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- ฝึกกระบวนการคิด



2. ผู้สอน (ม.30)

“ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะกับนักเรียน”

- ศึกษาปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการรู้คำตอบ
- พัฒนาสิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือแก้ปัญหา
- บูรณาการการสอนและการวิจัยให้เป็นกระบวนการเดียวกัน

3. ผู้บริหาร (ม.48)

“ทำวิจัยเชิงประเมินเกี่ยวกับองค์กร/สถานศึกษา”

- ใช้ผลวิจัยประกอบการตัดสินใจ จัดทำนโยบายและแผนตามพันธกิจ
- สร้างองค์ความรู้ และพัฒนาตนเอง

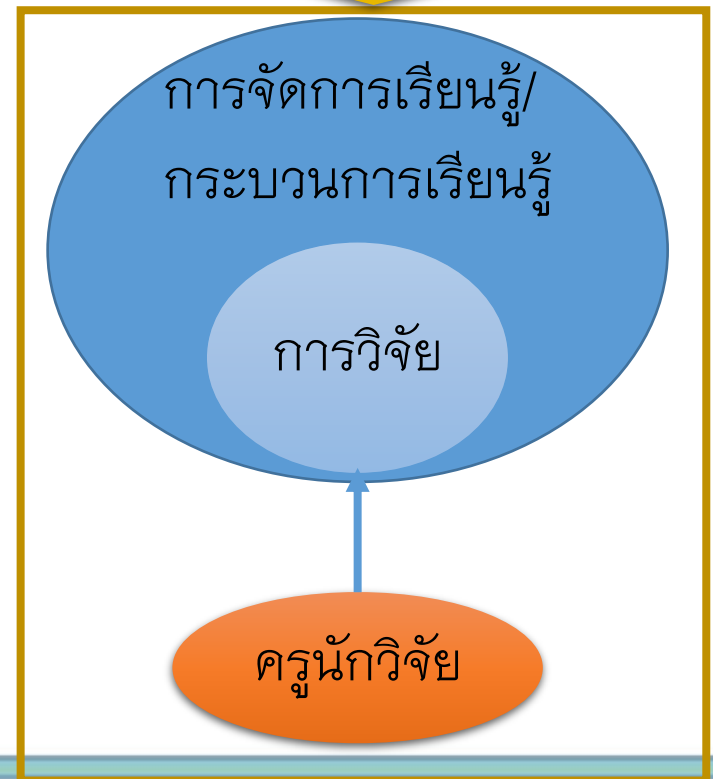
9. การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

มโนทัศน์ของการจัดการเรียนรู้

มโนทัศน์เดิม

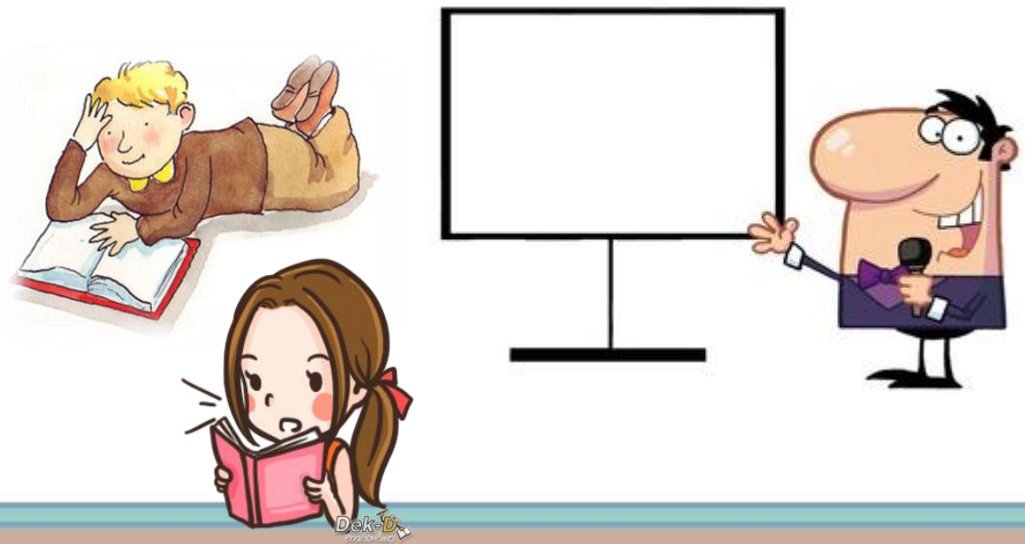


มโนทัศน์ใหม่



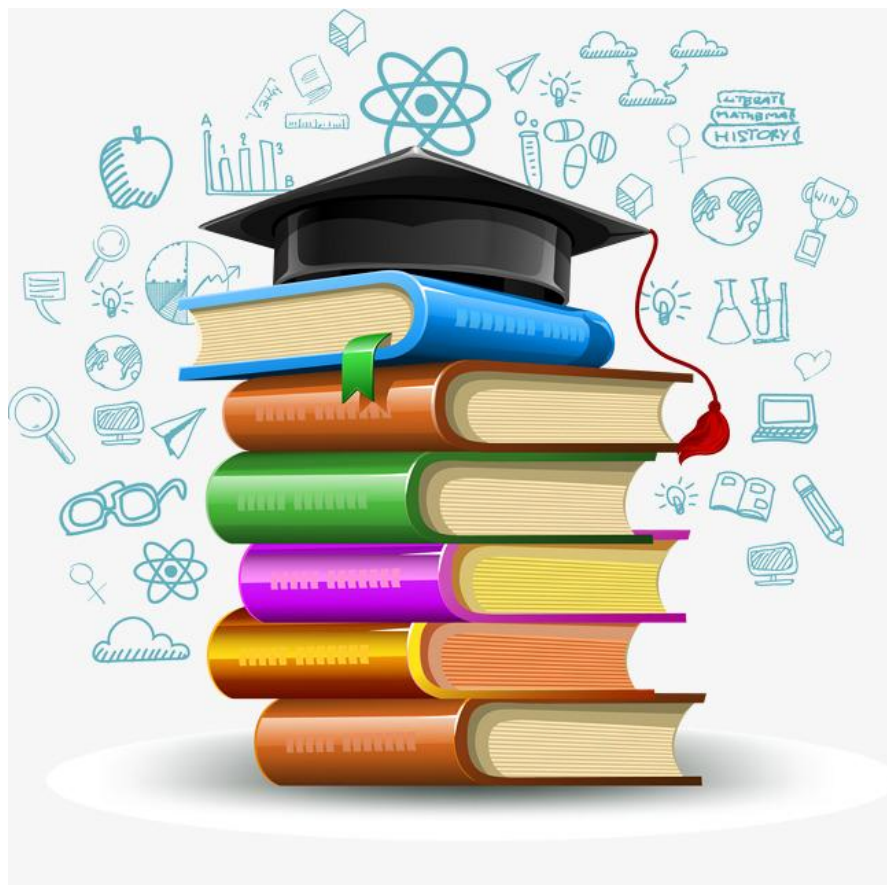
กิจกรรมในชั้นเรียน

ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มสืบค้นงานวิจัยที่สอดคล้องกับแต่ละประเภทของการวิจัยที่กำหนดให้ จำนวน 1 ประเภท (1 งานวิจัย : 1 ประเภท) โดยชื่อเรื่องงานวิจัยต้องไม่ซ้ำกัน จากนั้นนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง ผู้วิจัย และบทคัดย่อ หน้าชั้นเรียน



บทที่ 2

ปัญหา/คำถามการวิจัย จุดประสงค์การวิจัย สมมุติฐานการวิจัย

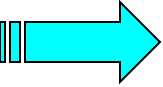
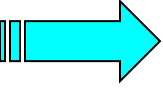


1.ปัญหาการวิจัย

การตั้งปัญหาการวิจัยเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในการวิจัย ตัวปัญหาจะต้องกำหนดให้ชัดก่อน และถือว่า “การกำหนดตัวปัญหาให้ชัดเจนเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการวิจัย” เพราะถ้าทำวิจัยเรื่องอะไร เราจำเป็นต้องทราบ และเข้าใจปัญหาที่เราต้องการจะศึกษาอย่างชัดเจนเสียก่อนเพื่อให้วิจัยอยู่ขอบเขตที่ต้องการ



ลักษณะของปัญหาการวิจัยที่ดี

- 
1. มีความหมายและเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยตรงของนักเรียน
- 
2. ครูสามารถแก้ปัญหา หรือพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนเอง



1.ปัญหาการวิจัย

เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อการวิจัย (Koul :1984)

1. หัวข้อการวิจัยต้องเป็นหัวข้อที่สามารถทำการวิจัยได้
2. เป็นปัญหาใหม่
3. เป็นปัญหาที่สำคัญ
4. มีความเหมาะสมกับนักวิจัย



2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการทำวิจัย เพราะจะช่วยขยายความหมายของชื่อเรื่องให้ชัดเจนขึ้น ว่าต้องการศึกษาอะไร กับใคร ในแง่มุมใดบ้างนอกจากนั้นยังช่วยการดำเนินการวิจัย ในขั้นตอนอื่นๆ เป็นไปอย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของผู้วิจัย



2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- * ต้องการให้เกิดอะไรเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว
 - * ต้องการแก้ปัญหาอะไร



หลักการเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย

ขึ้นต้นด้วย.....คำว่าเพื่อ

1. เพื่อเปรียบเทียบ(ตัวแปรตาม) ของ (ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง) ก่อนและหลังการใช้(ตัวแปรต้น/เครื่องมือ)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ....(ตัวแปรตาม) ของ (ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง) โดยใช้(ตัวแปรต้น/เครื่องมือ)

1. เพื่อศึกษาความสามารถการอ่านของนักเรียนออกทิสติกโดยใช้ เส้นนำสายตา

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านของนักเรียนออกทิสติกก่อนและหลังการใช้ เส้นนำสายตา

การเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย

การเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย ต้องเขียนให้ สอดคล้อง ครอบคลุม ในทุกประเด็น ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการเรียนแบบรอบรู้กับการเรียนแบบปกติ

ตัวอย่างที่ 2.

- 1) เพื่อศึกษาการดำเนินการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน พื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน พื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1



3. การตั้งชื่อหัวข้อการวิจัย

หัวข้อการวิจัยควรมีลักษณะดังนี้

1. เขียนให้น่าสนใจ
2. ใช้ภาษาที่กระชับ รัดกุมและชัดเจน
3. อ่านเข้าใจง่าย
4. ไม่ยาวจนเกินไป
5. การเขียนหัวข้อเรื่องควรเริ่มต้นด้วยคำนาม
6. คำศัพท์เทคนิคบางคำที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการตั้งชื่อ หัวเรื่องควรเขียนอธิบายในหัวข้อ “นิยามศัพท์เฉพาะ”



หลักการตั้งชื่อเรื่องวิจัย

ทำอะไร + ทำกับใคร + ทำอย่างไร

ตัวแปรตาม + ประชากร + ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม + ตัวแปรต้น + ประชากร

การตั้งชื่อเรื่องงานวิจัย

ชื่อเรื่องของงานวิจัยที่ดีควรประกอบด้วย

- การแก้ปัญหา/พัฒนาอะไร อย่างไร

(โดยใช้นวัตกรรมอะไร) กับใคร

เช่น การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้แบบฝึก
ทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ตัวอย่างหัวข้อการวิจัย

1. ปัญหานักเรียนขายบริการทางเพศ : กรณีศึกษาในเขต เทศบาลอุดรธานี
2. ปัญหาและแนวทางในการพัฒนากีฬาของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานีสู่ความเป็นเลิศ
3. เปรียบเทียบแรงจูงใจของนักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานีในชนิดกีฬาที่มีโอกาสชนะเลิศในการแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษา ครั้งที่ 30 พ.ศ.2547 ณ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่



ตัวแปร (Variable)

ค่าคงที่ (Constant) คุณลักษณะ/คุณภาพ/ปรากฏการณ์ ที่มีค่าเดียว ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น เพศชาย
ตัวแปรการวิจัย คือ คุณลักษณะ/ปรากฏการณ์ ที่เปลี่ยนจากคนหนึ่ง (สิ่งหนึ่ง) ไปยังอีกคนหนึ่ง(สิ่งหนึ่ง)
สามารถสังเกตได้ บันทึกได้ โดยใช้ข้อความ หรือ ตัวเลข เช่น

1. เพศ (มี 2 ค่า คือ ชาย,หญิง)
2. คะแนน (1,2,3,.....)
3. ศาสนา(พุทธ/ คริสต์เตียน /อิสลาม.....)



ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรแบ่งตามประเภทของข้อมูล

1. ตัวแปรเชิงคุณภาพ คือ คุณลักษณะหรือปรากฏการณ์ที่เปลี่ยนจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง โดยไม่มีปริมาณ(ตัวเลข)เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น เพศ คณะวิชา
(สามารถกำหนดตัวเลขแทนได้ แต่นำมาบวก ลบ คูณ หารกันไม่ได้)
2. ตัวแปรเชิงปริมาณ คือ คุณลักษณะหรือปรากฏการณ์ที่เปลี่ยนจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง โดยมีปริมาณ(ตัวเลข)เข้ามาเกี่ยวข้อง และมีความหมายเชิงปริมาณด้วย เช่น คะแนน รายได้ สติปัญญา ความสนใจ

ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรแบ่งตามลักษณะการเกิด

1. ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

ตัวแปรที่มีผลจากตัวแปรต้น ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปตามปัจจัยในตัวแปรต้น

2. ตัวแปรอิสระ หรือ ตัวแปรต้น (Independent Variable)

ตัวแปรที่เป็นเหตุให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป

3. ตัวแปรเกิน (Extraneous Variable)

ตัวแปรที่อาจจะเป็นเหตุให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป

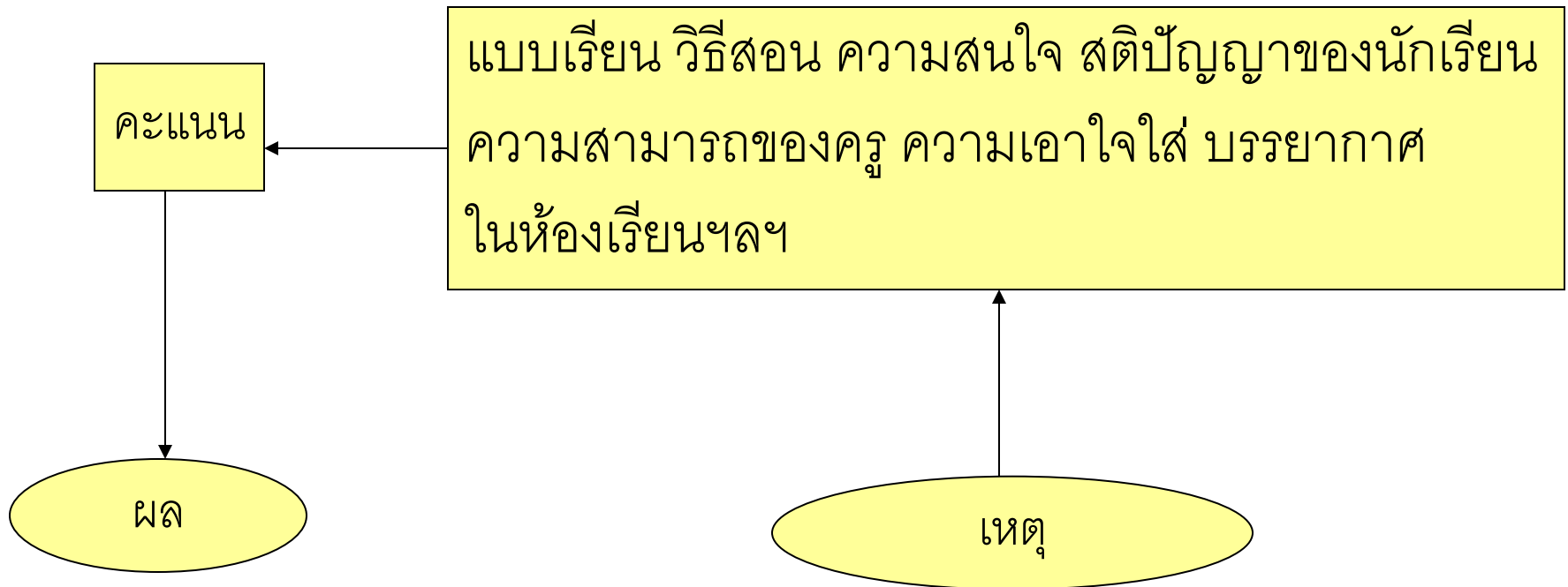
4. ตัวแปรแทรกซ้อน (Intervening Variable)

ตัวแปรที่แสดงบทบาทให้ตัวแปรตามเปลี่ยนไป นอกเหนืออำนาจของนักวิจัยจะควบคุมได้



วิธีวิเคราะห์ตัวแปร

“การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการเรียนของแบบเรียน 2 เล่ม”



วิเคราะห์ดังนี้

ตัวแปรตาม คือ คะแนน (ประสิทธิภาพทางการเรียน)

ตัวแปรต้น คือ แบบเรียน (เป็นต้นเหตุที่นักวิจัยสนใจ นำมาศึกษา เพียงอย่างเดียว)

ตัวแปรเกิน คือ วิธีสอน ความสนใจ สติปัญญาของนักเรียน บรรยากาศในห้องเรียน ฯลฯ)

ตัวแปรแทรกซ้อน คือ ยังตอบไม่ได้ ต้องคอยสังเกตในช่วงดำเนินการวิจัย



หน่วยการวัดตัวแปร

1. ตัวแปรมาตรนามบัญญัติ(Nominal Scale)

(ไม่สามารถนำมาวัดกันได้ เช่น เพศ ศาสนา)

2. ตัวแปรมาตรอันดับ(Ordinal Scale)

(สามารถเปรียบเทียบกันในกลุ่มได้ เช่น สูง สดวก เป็นลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม)

3. ตัวแปรมาตราอันดับ(Interval Scale)

(เป็นตัวแปรที่เปลี่ยนไปเป็นช่วงที่เท่า ๆ กัน เช่น คะแนนการสอบ..ไม่มีศูนย์แท้)

4. ตัวแปรมาตราอัตราส่วน Ratio Scale)

เป็นตัวแปรที่มีคุณลักษณะเปลี่ยนไปโดยมีค่าต่อเนื่อง มีหน่วยย่อยไม่สิ้นสุด เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ความยาว รายได้.....มีศูนย์แท้)

4. ตัวแปรตามสำคัญอย่างไร

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ

ภาษาไทยประกอบด้วย
การ ฟัง พูด อ่าน เขียน

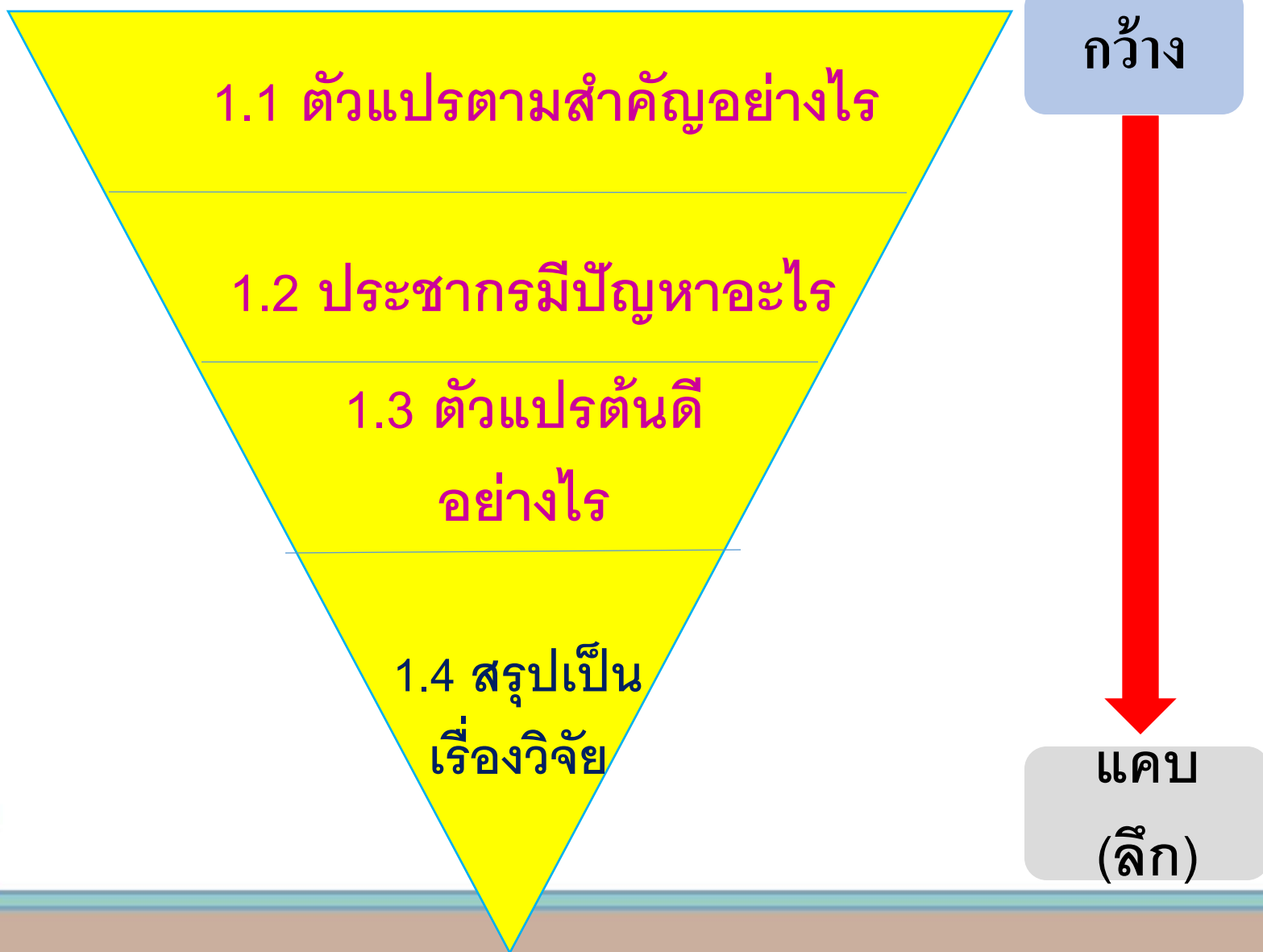
การอ่าน ทำให้....



อ้างอิงจาก
ใคร



4. ความสำคัญปัญหา/ภูมิหลัง



5. สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐาน หมายถึง การคาดคะเนคำตอบไว้ล่วงหน้าอย่างสมเหตุสมผล โดยมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นการตอบคำถามตามวัตถุประสงค์
2. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
3. ทดสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์



5. สมมติฐานในการวิจัย

*สิ่งที่ผู้วิจัยคาดหวัง/คิดว่าจะเกิดขึ้น



สมมติฐาน

สมมติฐาน คือ การคาดคะเนอย่างมีหลักการว่า ผลการวิจัยน่าจะออกมาในรูปแบบใด อันจะนำไปสู่การพิสูจน์ โดยการทดสอบทางสถิติ หรือวิธีอื่น ๆ ต่อไป แบ่งได้ 3 ชนิด คือ

1. สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)
2. สมมติฐานเชิงปฏิบัติการ (Operational Hypothesis)
3. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)



สมมติฐาน



1. สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)

เป็นการเขียนการคาดคะเนผลการวิจัยอย่างกว้าง ๆ

2. สมมติฐานเชิงปฏิบัติการ (Operational Hypothesis)

เป็นการเขียนการคาดคะเนผลการวิจัยอย่างมีแนวทางชัดเจนและรัดกุมยิ่งขึ้นอ่านแล้วรู้ว่าต้องพิสูจน์อะไร

3. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

เป็นการเขียนการคาดคะเนผลการวิจัยอย่างมีแนวทางชัดเจนตามหลักสถิติ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการทดสอบทางสถิติ อันจะนำไปสู่การปฏิเสธหรือไม่ปฏิเสธสมมติฐานนั้น ๆ

หลักการเขียนสมมติฐานในการวิจัย

- 1. (ตัวแปรตาม) ของ (ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง) โดยใช้(ตัวแปรต้น/เครื่องมือ)อยู่ในระดับดี.
- 2. (ตัวแปรตาม) ของ (ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง) หลังการสอนสูงกว่าก่อนการใช้(ตัวแปรต้น/เครื่องมือ)
- 1. ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่2โดยใช้ ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์ อยู่ในระดับดี (แบบไม่มีทิศทาง ไม่ควรใช้)
- 2. ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่2หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนโดยใช้ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์ (แบบมีทิศทาง ควรใช้)
- 3. ความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์ อยู่ในระดับดีมาก

- 2. ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน

2. ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน โดยใช้ ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์

6. ขอบเขตการวิจัย

6.1 ด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

6.2 ตัวแปรที่ศึกษา

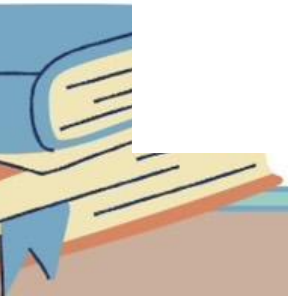
6.3 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

6.4 เวลาที่ใช้ในการทดลอง



6.1 ด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

- **ประชากร** : นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- **กลุ่มตัวอย่าง** : นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2... โรงเรียน... จำนวน 3 คน
เลือกโดยวิธีเจาะจง



6.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น

: ชุดฝึกนิทานมหัศจรรย์

ตัวแปรตาม

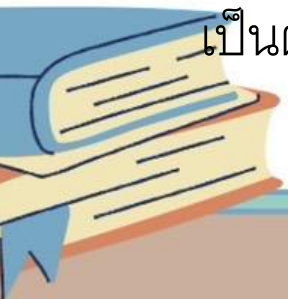
: ความสามารถในการอ่านจับใจความ

6.3 เขตเขตเชิงเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

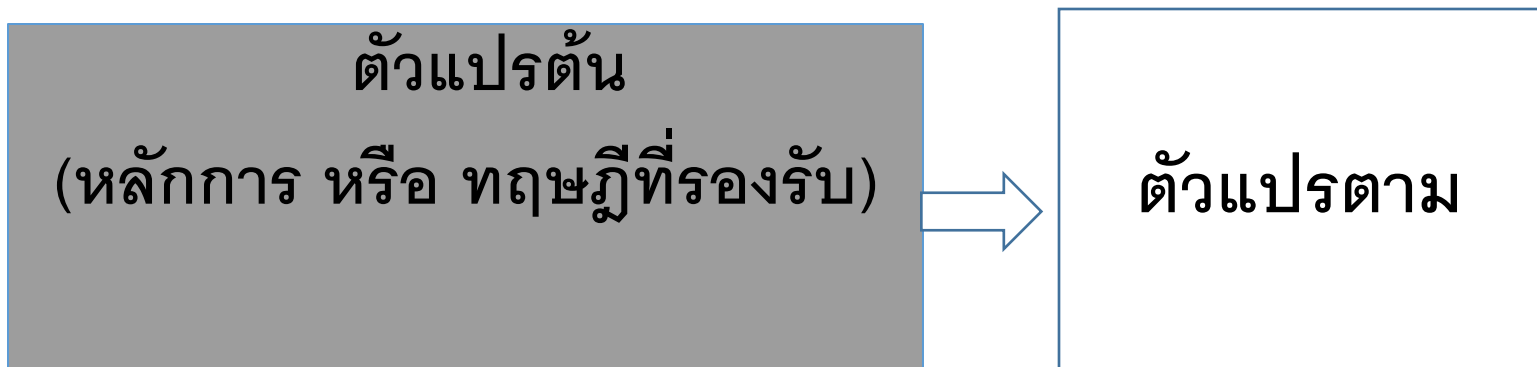
- ระบุเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยเนื้อหาที่ผู้วิจัยทำการศึกษาคอรรมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสรุปเป็นขอบเขตการวิจัยของตนเอง

6.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

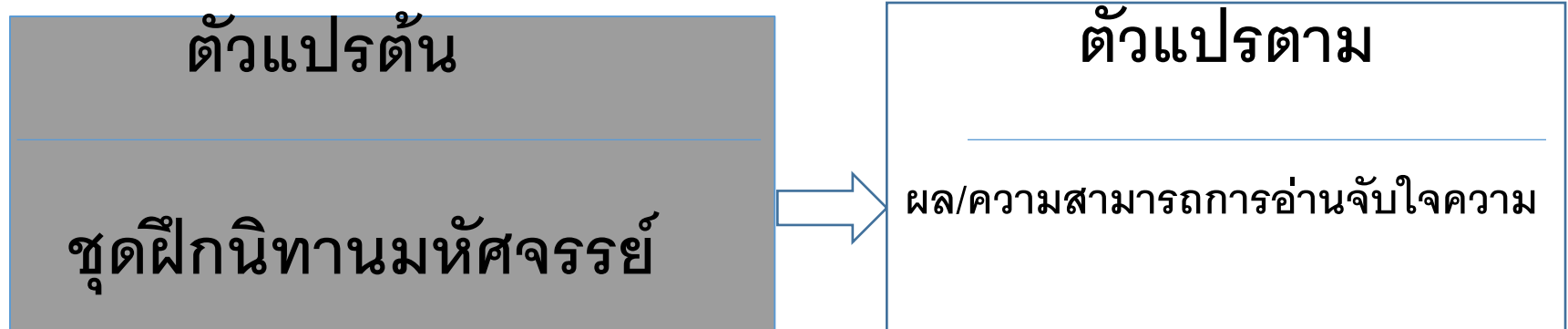
- กำหนดเวลาในการทำวิจัยให้ชัดเจน เช่น ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2565 – ธันวาคม 2565 เป็นระยะเวลา 1 ปี เป็นต้น



7 . กรอบแนวคิดในการวิจัย



ตัวอย่างการเขียนตัวอย่างการเขียนกรอบแนวคิดในการวิจัย



8. นิยามศัพท์เฉพาะ

- ให้ความหมายของคำดังนี้ ตัวแปรต้น/ตัวแปรตาม/กลุ่มตัวอย่างฯลฯ



8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ประโยชน์หรือผลที่ได้ทางตรงจากงานวิจัย
- ประโยชน์ทางอ้อม

ตรง 1.นักเรียนออทิสติกได้รับการพัฒนาการเขียนสะกดคำแม่.....

อ้อม 2. คุณครู สามารถนำไป.....ปรับใช้สำหรับสอน.....วิชา...(เด็กกลุ่มอื่น...)



บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง



ประโยชน์ของการศึกษาเอกสาร

1. เพื่อช่วยในการกำหนดหัวข้อการวิจัย กำหนดขอบเขตของปัญหาการวิจัย สมมติฐานการวิจัย
2. เพื่อไม่ให้งานวิจัยซ้ำซ้อนกับงานที่ทำไปแล้ว
3. เพื่อจะได้รับทราบปัญหา อุปสรรคอันเกิดจากการทำวิจัยของคนอื่น
4. เพื่อศึกษาระเบียบวิธีวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของคนอื่น
5. ข้อคิดจากข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งก่อน



ประเภทของเอกสาร

ประเภทของเอกสารที่จะค้นคว้ามี 2 ประเภท คือ

1. เอกสารปฐมภูมิ

เอกสารที่ผู้แต่งหรือผู้เขียนได้นำเสนอไว้ เช่น หนังสือ บทความ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย (การศึกษาจะเสียเวลามาก)

2. เอกสารทุติยภูมิ

เอกสารที่ผู้อื่นนำมาอ้างอิงไว้ หรือ รวบรวมไว้ เช่น รวบรวมคัดย่อ CD-ROM ชื่อ DAO, TIAC, ERIC

ตัวอย่างการเขียนบทที่ 2

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านกระบวนการกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

- 1.1 ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 1.2 แนวคิดที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 1.3 ความสำคัญของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 1.4 การเรียนการสอนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 1.5 แนวทางการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน

- 2.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.4 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตอนที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม

- 3.1 ความหมายของกระบวนการกลุ่มมหาวิทยาลัย
- 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่ม UNIVERSITY
- 3.3 จุดมุ่งหมายของกระบวนการกลุ่ม
- 3.4 ลักษณะของการจัดกลุ่ม
- 3.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม
- 3.6 การประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 งานวิจัยในประเทศ
- 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวอย่างการเขียนบทที่ 2

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน
3. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน แนวทางการจัดการเรียนการสอน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานและแบบการเรียนรู้
5. แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)



ประชากร (Population)

ประชากร (Population) หมายถึง สิ่งที่เรากำหนดขึ้นไว้เพื่อการศึกษาทั้งหมดที่สอดคล้องกับประเด็นหรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย

เช่น ถ้าต้องการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ชั้น ป.2
ประชากรในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงนักเรียนชั้น ป.1 ทั่วประเทศ



ตัวอย่าง (Sample)

ตัวอย่าง (sample) หมายถึง หน่วยของข้อมูลตั้งแต่
หนึ่งหน่วย ขึ้นไปที่ถูกเลือกมาจากประชากร เพื่อใช้
เป็นตัวแทน ทั้งนี้เพราะประชากรมีขนาดใหญ่ จึงไม่
เหมาะสมที่จะเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากร

(การเลือกกลุ่มตัวอย่างจะต้องเลือกตามหลักวิธีอย่างเคร่งครัด
เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแทนของประชากรอย่างแท้จริง)



ประโยชน์ของการใช้กลุ่มตัวอย่าง

1. ประหยัดค่าใช้จ่าย
2. ประหยัดเวลา
3. มีความสะดวกในการปฏิบัติ
4. สามารถควบคุมงานวิจัยได้อย่างทั่วถึง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

คือ ตัวอย่างที่ถูกเลือกมาจากประชากรที่ไม่ลำเอียง โดย
การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ลำเอียง (Unbiased
Sampling)



ประเภทของการสุ่มตัวอย่าง

1. การสุ่มแบบการใช้โอกาสความน่าจะเป็น (Probability Sampling)
 - 1.1 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
 - 1.2 การสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling)
 - 1.3 การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)
 - 1.4 การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster or Area Random Sampling)
 - 1.5 การสุ่มแบบแบ่งชั้นพหุภูมิ (Multi-stage Random Sampling)
2. การสุ่มแบบไม่ใช้โอกาสความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling)
 - 2.1 การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive or Judgement Sampling)
 - 2.2 การสุ่มแบบการใช้ความสะดวก (Convenience or Accidental Sampling)
 - 2.3 การสุ่มแบบลูกโซ่ (Chain or Snowball Sampling)
 - 2.4 การสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling)

1. การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เป็นการสุ่มตัวอย่างหรือตัวแทนจำนวนหนึ่งของประชากร โดยที่แต่ละหน่วยของประชากรมีโอกาสในการถูกเลือกเท่า ๆ กัน

1. วิธีจับฉลาก

1.1 ทำฉลากทุกประชากร

1.2 สุ่มเลือกมา 1 ใบ

1.3 บันทึกชื่อหน่วยที่ถูกเลือก

1.4 ทำฉลากให้มีสภาพเหมือนเดิมใส่ลงไปใหม่

1.5 ทำตามข้อ 2 ถึง 4

1.6 ถ้าเจอหน่วยซ้ำ ไม่ต้องบันทึกทำฉลากให้มีสภาพเหมือนเดิมใส่ลงไปใหม่

1. การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. วิธีการใช้ตารางเลขสุ่ม (Table of Random Numbers)

- 1.1 ทำบัญชีรายชื่อพร้อมรหัสทุกประชากร
- 1.2 กำหนดหลักที่จะใช้
- 1.3 กำหนดระบบการใช้ตารางที่ชัดเจน
- 1.4 บันทึกตัวเลขที่สอดคล้องกับรหัสในข้อ 1



2. การสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling)

เป็นวิธีการสุ่มเพื่อเป็นการสะดวกแก่การสุ่มแบบง่ายโดยการสุ่มเพียงตัวแรกตัวเดียว

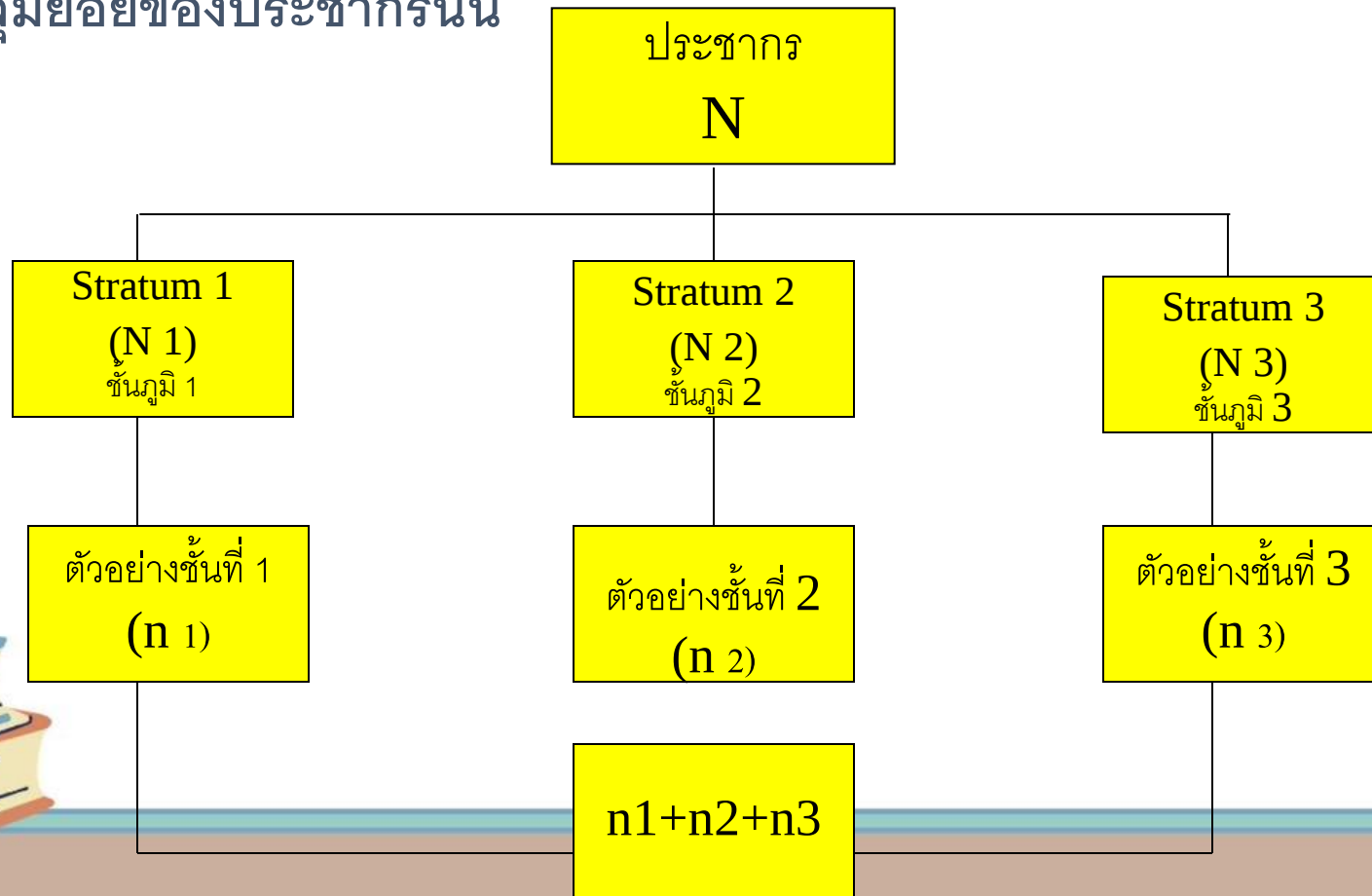
1. ใส่รหัสของทุกหน่วยประชากร
2. หาช่วงการสุ่ม (Sampling Interval) โดยวิธี (N/n)
3. หาตัวอย่างตัวแรกโดยการสุ่มอย่างง่าย



3. การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

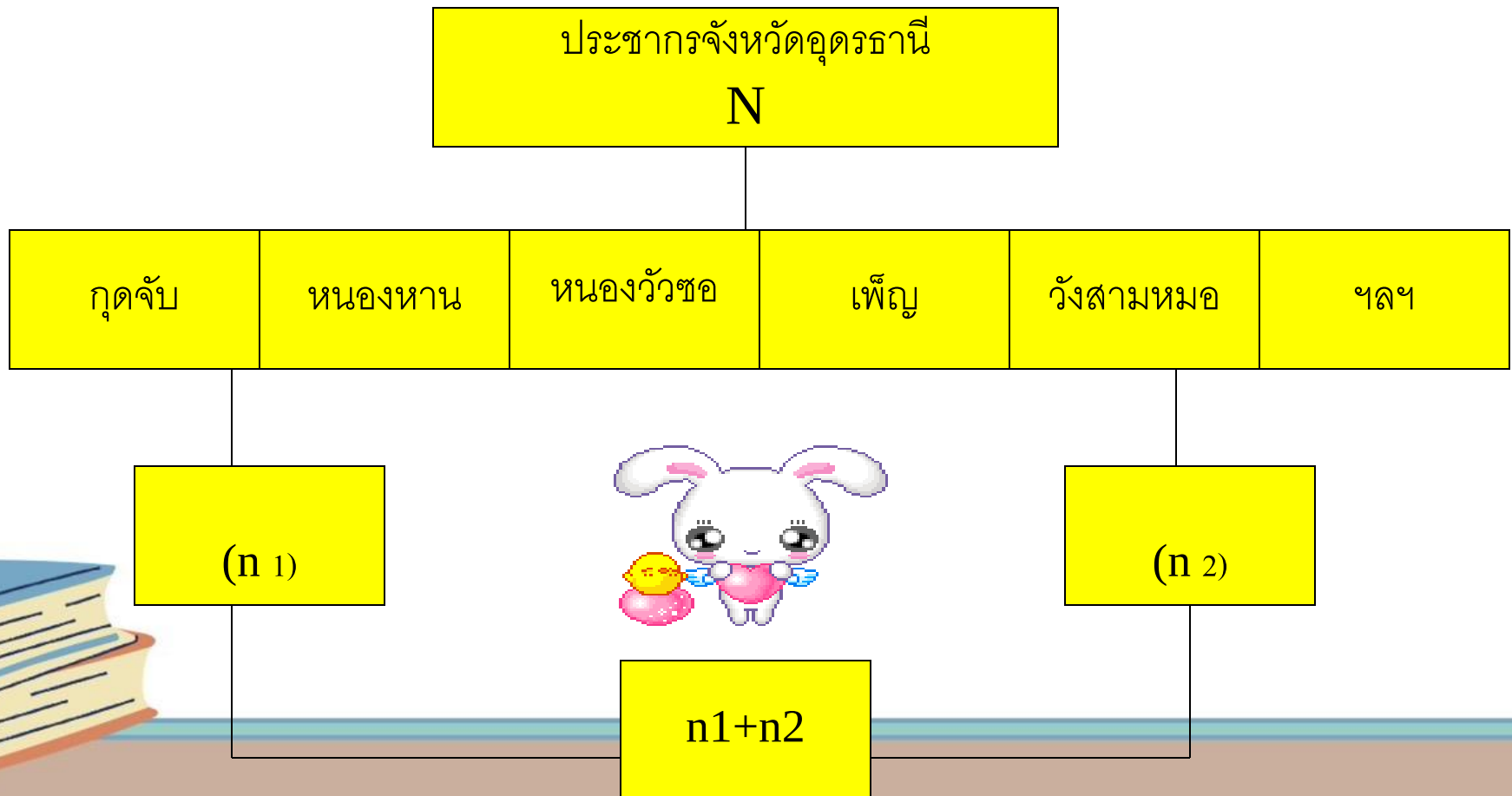
ประชากรขนาดใหญ่ / ประชากรมีการกระจายมาก

จะทำการสุ่มโดยการแบ่งประชากรเป็นกลุ่มย่อย (Stratum) แล้วจึงสุ่มจากกลุ่มย่อยของประชากรนั้น

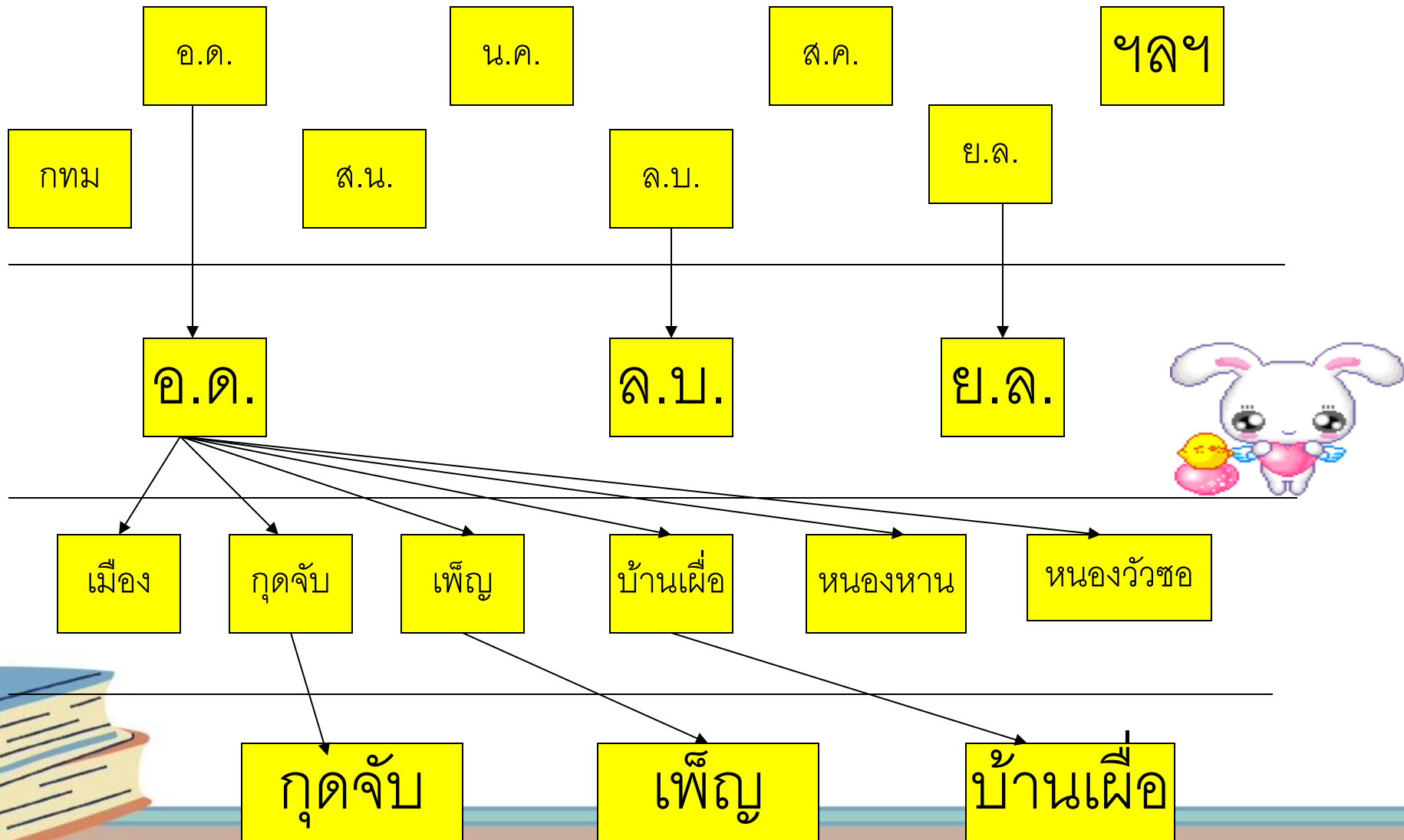


4. การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ประชากรขนาดใหญ่ / หารายการหน่วยข้อมูลในประชากรไม่ได้
แบ่งออกเป็นเขตย่อย ๆ ก่อน แล้วสุ่มพื้นที่มาศึกษา และสุ่ม
ตัวอย่างแบบง่ายมาศึกษาเพียงบางส่วน



5. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)



6. การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive or Judgement Random Sampling)

เป็นการเลือกตัวอย่างตามดุลยพินิจของนักวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจะมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขของงานวิจัยนั้น ๆ เช่น นักศึกษาที่สูบบุหรี่

7. การสุ่มแบบใช้ความสะดวก

(Accidental or Convenience Random Sampling)

เป็นการสุ่มที่ถือเอาความสะดวกในการปฏิบัติงานเป็นหลักโดยเลือกตามที่มีอยู่หรือเลือกตามให้ผู้ให้ความร่วมมือ เช่น ทุกคนที่ 5 ที่เข้าโรงแรม



8. การสุ่มแบบลูกโซ่ (Chain or Snowball Random Sampling)

การสุ่มครั้งแรกเริ่มจากคนจำนวนน้อยแล้วขยายวงออกไปตามตัวอย่างที่คนก่อนกล่าวหาตักไปถึง เช่น ศึกษาความเป็นอยู่ของหมอลำที่มีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดขอนแก่น (ถามคนแรกก่อนแล้วถามว่ารู้จักคนอื่นต่อไป)

9. การสุ่มแบบโควตา (Quota Random Sampling)

เป็นการจัดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนตามลักษณะที่กำหนดไว้ให้ครบทุกลักษณะวิธีดำเนินการทำเหมือนการสุ่มแบบสะดวก เช่น ต้องการเก็บข้อมูลนักศึกษาศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ชาย ที่ทำงานพิเศษหลังเลิกเรียนจำนวน 15 คน เมื่อได้ครบก็หยุดทันที

ขนาดตัวอย่าง (Sample Size)

1. ถ้าประชากรเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) กลุ่มตัวอย่าง *เล็ก*
2. ถ้าประชากรเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneous) กลุ่มตัวอย่าง *ใหญ่ขึ้น*
3. การวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่าง *เล็ก*
4. การวิจัยเชิงสำรวจกลุ่มตัวอย่าง *ใหญ่ขึ้น*



การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample Size)

ทำได้ 2 วิธี

1. ดูจากตารางสำเร็จรูป
2. คำนวณจากสูตร



ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

- ต้องมีลักษณะความเป็นตัวแทนที่ดี
- ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีจำนวนพอเหมาะที่จะทำการทดสอบเพื่อนำผลไปสรุปเป็นผลของกลุ่มประชากรได้



ตารางของ Krejcie & Morgan

ประชากร	ขนาด กลุ่มตัว อย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่มตัว อย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่มตัว อย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่มตัว อย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่มตัว อย่าง
10	10	120	92	340	181	1200	291	8000	367
15	14	130	97	360	186	1300	297	9000	368
20	19	140	103	380	191	1400	302	10000	370
25	24	150	108	400	196	1500	306	15000	375
30	28	160	113	420	201	1600	310	20000	377
35	32	170	118	440	205	1700	313	30000	379
40	36	180	123	460	210	1800	317	40000	380
45	40	190	127	480	214	1900	320	50000	381
50	44	200	132	500	217	2000	322	75000	382
55	48	210	136	550	226	2200	327	100000	384
60	52	220	140	600	234	2400	331		

ความรู้เบื้องต้น
ในการวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบ



ความหมายของคุณภาพเครื่องมือวิจัย

คุณภาพเครื่องมือการวิจัย หมายถึง ?

- คุณลักษณะที่บ่งบอกความสามารถของเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



- การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยดำเนินการได้ 2 ลักษณะ คือ
 1. การตรวจสอบ ก่อน นำไปทดลองใช้ (try out)
 2. การตรวจสอบผลที่เกิดขึ้น หลัง จากการนำไปทดลองใช้

3. ความตรง (Validity)

ความตรง หรือความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ?

- คุณภาพของเครื่องมือการวิจัย
- วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการ
- วัดได้ครอบคลุมครบถ้วนตามเนื้อหา
- วัดได้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง



"ความตรง" เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดนั้น ๆ สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดหรือที่ต้องการศึกษาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น ความตรงจึงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวัดผลการศึกษา เครื่องมือที่มีความตรงจะต้องสามารถวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดได้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด

3. ความตรง (Validity)



ประเภทและวิธีการหาความตรง



3. ความตรง (Validity)

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content validity) หมายถึง ?

- วัดได้ตรงตามเนื้อหาและสาระที่สำคัญที่ต้องการให้วัด
 - วิเคราะห์เชิงเหตุผลเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือวัตถุประสงค์ที่กำหนด
 - ใช้ดุลยพินิจทางวิชาการของตนเองหรือผู้ชำนาญการช่วยพิจารณาตัดสิน
- **วิธีการหาความตรงตามเนื้อหา** คือ การหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Item-Objective Congruence : IOC) ซึ่งอาจทำเป็นแบบสำรวจให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือวัด

ความตรงตามเนื้อหา เป็นความสามารถในการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการวัด

3. ความตรง (Validity)

วิธีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

การตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการคำนวณค่า IOC

เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ.....

- ความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาที่ต้องการวัด
- ความสอดคล้องของข้อคำถามกับทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนการตรวจสอบ

- 1) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทฤษฎี ด้านการวัดและประเมินผล จำนวนอย่างน้อย 3 คน
- 2) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ.....
 - ความเหมาะสมของนิยามของสิ่งที่มุ่งวัด
 - ความครอบคลุมของเนื้อหาและสัดส่วนของคำถามที่ใช้
 - ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือจุดประสงค์ที่มุ่งวัด
- 3) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา/จุดประสงค์ (ความตรงตามเนื้อหา) หรือความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับทฤษฎี (ความตรงตามโครงสร้าง) ด้วยการคำนวณค่า IOC

ดัชนีที่ใช้แสดงความสอดคล้องของเครื่องมือ เรียกว่า
ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงก์ (IOC)

สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

R = ผลคูณของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับ
ความสอดคล้อง

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด



3. ความตรง (Validity)

วิธีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อคำถาม	ระดับ ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
1. จำนวนเต็ม	1. นักเรียนสามารถ เปรียบเทียบจำนวน เต็มได้ถูกต้อง	1. ข้อใดเปรียบเทียบจำนวนเต็ม ได้ถูกต้อง ก. $-8 > 5$ ข. $0 > -2$ ค. $7 < -7$ ง. $-3 < -6$				

ให้ +1

ถ้า**แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น**สอดคล้อง**กับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1

ถ้า**แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น**ไม่สอดคล้อง**กับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0

ถ้า**ไม่แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น**สอดคล้อง**กับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

วิธีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ผล
			1	2	3	4	5			
1.	1.	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
		2	1	-1	0	1	0	1	.20	ใช้ไม่ได้
2.	2.	3	1	1	0	0	1	3	.60	ใช้ได้
		4	1	0	1	1	-1	2	.40	ใช้ไม่ได้
	3.	5	1	0	1	1	1			

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา/จุดประสงค์
 $\sum r$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

$$IOC = \frac{\sum r}{N}$$

การแปลผลของค่า IOC

ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แปลว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์

ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 แปลว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์ จึงไม่ควรใช้

3. ความตรง (Validity)

2. ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หรือความตรงเชิงทฤษฎี

- เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะที่มุ่งวัดได้ตรงตามนิยาม และโครงสร้างทางทฤษฎี/แนวคิดของคุณลักษณะนั้น โดยเฉพาะ คุณลักษณะทางจิตวิทยา ต่าง ๆ
- เช่น - แบบวัดเชาวันปัญญาวัดองค์ประกอบครบถ้วนตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดทั้ง 3 มิติ คือ เนื้อหา ปฏิบัติการ และผลผลิต
 - แบบวัดความสนใจ, แบบวัดบุคลิกภาพ, แบบวัดความพึงพอใจ เป็นต้น
- วิธีการหาความตรงเชิงโครงสร้าง → นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลมาวิเคราะห์โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้
 - (1) วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)
 - (2) วิธีวิเคราะห์เมทริกซ์หลายลักษณะ-หลายวิธี (Multi-trait multi-method: MTMM)
 - (3) วิธีเทคนิคกลุ่มรู้ชัด (Known group technique)
 - (4) การตัดสิ่งปนเปื้อนออก

3. ความตรง (Validity)

วิธีการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง

คุณลักษณะและความหมาย	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง การดำเนินในสิ่งใหม่ที่แตกต่างจากการทำงานที่เป็นอยู่เดิม	1.1 ในการทำงาน ท่านสามารถทำสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตัวท่านเอง				
	1.2 ท่านได้รับโอกาสให้บริการและช่วยเหลือผู้อื่น....				
2. ความมีอิสระในการทำงาน หมายถึง การมีโอกาสดำเนินงานด้วยตนเอง สามารถคิดวางแผนปฏิบัติ และประเมินผลงานด้วยตนเอง	2.1 ท่านได้ทำงานที่ตัวเองชื่นชอบ				
	2.2 ท่านได้รับโอกาสให้ทำงานอย่างเป็นอิสระ				

ให้ +1 ถ้า**แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น**สอดคล้อง**กับทฤษฎี

ให้ -1 ถ้า**แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น**ไม่สอดคล้อง**กับทฤษฎี

ให้ 0 ถ้า**ไม่แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น**สอดคล้อง**กับทฤษฎี

วิธีการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง

คุณลักษณะและความหมาย	ข้อความ	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ความหมาย และการแปลผล
		+1	0	-1		
1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง การดำเนินการในสิ่งใหม่ที่แตกต่างจากการทำงานที่เป็นอยู่เดิม	1.1 ในการทำงาน ท่านสามารถทำสิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตัวท่านเอง	7	3	0	0.7	- วัดองค์ประกอบที่ 1 ได้จริง - ข้อคำถามนี้ใช้ได้
	1.2 ท่านได้รับโอกาสให้บริการและช่วยเหลือผู้อื่น	3	3	4	- 0.1	- วัดองค์ประกอบที่ 1 ไม่ได้ - ข้อคำถามนี้ใช้ไม่ได้
2. ความมีอิสระในการทำงาน หมายถึง การมีอิสระได้ทำงานด้วยตนเอง สามารถคิดวางแผน ปฏิบัติ และประเมินผลงานด้วยตนเอง	2.1 ท่านได้ทำงานที่ตัวเองชื่นชอบ	3	4	3		
	2.2 ท่านได้รับโอกาสให้ทำงานอย่างเป็นอิสระ	5	3	2		

$$IOC = \frac{\sum r}{N}$$

การแปลผลของค่า IOC

ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แปลว่า ข้อความนั้นวัดได้สอดคล้องกับทฤษฎี

ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 แปลว่า ข้อความนั้นวัดไม่สอดคล้องกับทฤษฎี จึงไม่ควรใช้

4. ความเที่ยง (Reliability)

ความเที่ยง หรือความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ?

- คุณภาพของเครื่องมือการวิจัยที่วัดได้คงเส้นคงวา จะวัดซ้ำกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิม (ใกล้เคียงของเดิม) ทุกครั้ง
- ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเที่ยงสูง
- ถ้าค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่ามีความเที่ยงต่ำ



"ความเที่ยง" คือ ความคงเส้นคงวา หรือความคงที่ของเครื่องมือในการวัดสิ่งของสิ่งเดียวกันในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

4. ความเที่ยง (Reliability)

ได้รับ
ความ
นิยม

3. การประมาณความเที่ยงแบบวัดความสอดคล้องภายใน (Measures of internal consistency)

สร้างแบบทดสอบ 1 ฉบับ ทดสอบกับคน 1 กลุ่ม 1 ครั้ง

ข้อสอบปรนัยหรืออัตนัย

คำนวณด้วยสูตร
สัมประสิทธิ์แอลฟา

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

ให้คะแนนแบบ 0,1

คำนวณด้วยสูตร KR-20

$$KR20 = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S^2} \right]$$

ให้คะแนนแบบ 0,1
ทุกข้อมีความยากเท่ากัน

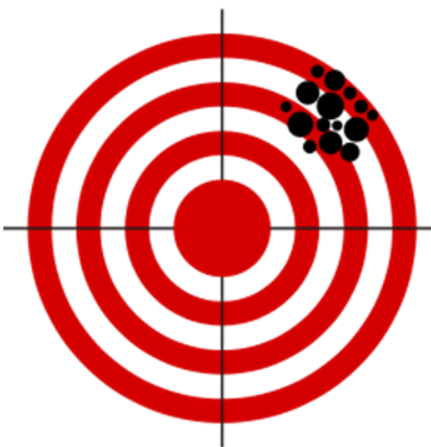
คำนวณด้วยสูตร KR-21

$$KR21 = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\bar{x}(k - \bar{x})}{kS^2} \right]$$

3.2 Cronbach's Alpha method

3.3 Kuder-Richardson method

จากภาพ อธิบายถึงลักษณะ
ของความตรง (validity)
และความเที่ยง (reliability)
ได้อย่างไรบ้างคะ



การวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบ



อาจารย์ ดร.พัชรภรณ์ พิลาสมบัติ
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ความรู้เบื้องต้น
ในการวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบ



วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1. เพื่อตรวจสอบดูว่าข้อสอบใดที่เป็นข้อสอบ หรือมีจุดบกพร่อง
2. เพื่อพิจารณาหาความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ
3. เพื่อพิจารณาหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ
4. เพื่อพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับคะแนนรวม
5. เพื่อจัดหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการแปลความหมาย หรือการอภิปรายเกี่ยวกับผลการทดสอบ



ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1. ทำให้รู้ว่าข้อสอบแต่ละข้อมีคุณภาพอย่างไร
2. ช่วยเป็นแนวทางให้ครูเขียนข้อสอบเก่งขึ้น
3. ประหยัดเวลาและแรงงานในการออกข้อสอบระยะยาว
4. เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างข้อสอบคู่ขนาน
5. เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างธนาคารข้อสอบ
6. เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างข้อสอบมาตรฐาน



การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis)

เป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อโดยนำผลที่ได้จากการสอบของผู้เรียนมาวิเคราะห์ ดัชนีบ่งชี้ของคุณภาพของข้อสอบ ดังนี้

1. ค่าความยาก (Difficulty index)
2. ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant index)



ความยาก (Difficulty) หรือ ค่า P

ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ยากเกินไป หรือ ไม่ง่ายเกินไป เพราะข้อสอบนั้นๆจะสามารถจำแนกผู้สอบได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ข้อสอบที่ยากหรือง่ายเกินไปจึงไม่มีคุณค่าในการจำแนก ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ถือว่าการสร้างข้อสอบก็เพื่อที่จะวัดว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ การที่ทุกคนทำข้อสอบได้ถูก แสดงว่าเขาบรรลุจุดประสงค์ตามต้องการจะว่าข้อสอบไม่ดีก็ไม่ได้ ดังนั้นเรื่องความยากง่ายจึงไม่ใช่เรื่องสำคัญ สิ่งสำคัญอยู่ที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัดว่าวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดีได้ แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม



อำนาจจำแนก (Discrimination) หรือค่า R

ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูงตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม **(Norm Reference Measurement)** อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบออกเป็นกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ **(Criterion Reference Measurement)** หมายถึงความสามารถของข้อสอบนั้นในการจำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มรอบรู้ และกลุ่มยังไม่รอบรู้



วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

1. ตรวจคำตอบแล้วรวมคะแนนของกระดาษคำตอบแต่ละคน
2. เรียงกระดาษคำตอบจากคะแนนมากไปน้อย ชำกัันเอาไว้ด้วยกัน
3. แบ่งกระดาษเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มสูง H และกลุ่มต่ำ L) ถ้ามีน้อยให้กลุ่มละ 50% แต่ถ้ามีมาก กลุ่มละ 27% ที่เหลืออีก 46% ไม่ต้องนำมาคิด



การกำหนดกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

สมมุติว่าใช้เทคนิค 27%

และขนาดตัวอย่างเท่ากับ 200 คน

คะแนนเรียงลำดับแล้ว

และมีความถี่เป็นดังนี้



คะแนน	จำนวน (ความถี่)
100	1
99	3
98	2
97	4
96	7
95	10
....	
....	
....	
....	
5	4
4	3
3	6
2	2
1	0
0	1
รวม	200

กลุ่มเก่ง (H) 27% = 54 คน

กลุ่มปานกลาง (M) 46% = 92 คน

กลุ่มอ่อน (L) 27% = 54 คน

รวม 100% = 200 คน

4. นับจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกแต่ละข้อทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังตาราง

ข้อที่	กลุ่มสูง (H)						กลุ่มต่ำ (L)				
	ก	ข	ค	ง	รวม		ก	ข	ค	ง	รวม
1	0	0	20	0	20		4	8	2	6	20
2											
3											

5. รวมจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกของแต่ละข้อของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ หาค่าด้วยจำนวนกระดาษคำตอบของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำรวมกัน ค่าที่ได้จะเป็นดัชนีความยากของข้อสอบ (Index of Item Difficulty)

6. เอาจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงลบด้วยจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ และหารด้วยจำนวนกระดาษคำตอบในกลุ่มสูงหรือต่ำ ค่าที่ได้เป็นอำนาจการจำแนก (Discrimination Power) ของข้อสอบนั้น



สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ

$$P = \frac{H + L}{2n}$$

P = ตัวบ่งชี้ความยากของข้อสอบ (difficulty index)

H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง (high)

L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (low)

n = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

P ย่อมาจากคำ Proportion หรือค่าร้อยละ (Percentage) ของการตอบถูก

P จึงมีค่าเริ่มต้นจาก 0 (0%) ถึง 1 (หรือ 100%) ดังนั้น ค่า P ยิ่งน้อยยิ่งยาก ยิ่งมากยิ่งง่าย โดยค่า P ที่เหมาะสมคือ 20% ถึง 80%

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ

$$r = \frac{H - L}{n}$$

r = อำนาจจำแนกของข้อสอบ (discrimination power)

H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง (high)

L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (low)

n = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

R มีค่าจาก -1 ถึง 1 โดยค่า R ยิ่งมากยิ่งดี และ

มาตรฐานขั้นต่ำของ R ที่ยอมรับได้คือ 0.20 (คือจำแนกได้ 20%

ขึ้นไป)

ตัวอย่าง การสอบวิชาภาษาไทยข้อสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก

จำนวน 5 ข้อ มีผู้สอบจำนวน 50 คน ตรวจให้คะแนนและเรียงคะแนนจากสูงไปต่ำเรียบร้อยแล้ว และนำมาแบ่งเป็นกลุ่มสูง 27% (ประมาณ 14 คน) และกลุ่มต่ำ 27% (ประมาณ 14 คน) ผลการวิเคราะห์จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำปรากฏดังตารางต่อไปนี้



ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00
2	14	0	14	14	0.50	1.00
3	14	14	28	0	1.00	0.00
4	6	10	16	-4	0.57	-0.28
5	12	5	17	7	0.61	0.50



การหาค่า P และ r เมื่อ n = 14

ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00

$$P = \frac{H + L}{2n}$$

$$r = \frac{H - L}{n}$$

$$P = \frac{8 + 8}{2 \times 14}$$

$$r = \frac{8 - 8}{14}$$

$$P = 0.57$$

$$r = 0.00$$

การหาค่า P และ r เมื่อ n = 14

ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
2	14	0	14	14	0.50	1.00

$$P = \frac{H + L}{2n}$$

$$P = \frac{14 + 0}{2 \times 14}$$

$$P = 0.50$$

$$r = \frac{H - L}{n}$$

$$r = \frac{14 - 0}{14}$$

$$r = 1.00$$



ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00
2	14	0	14	14	0.50	1.00
3						
4						
5						

ข้อ 1 ทั้ง 2 กลุ่มตอบถูกเท่ากัน แปลว่า ข้อสอบข้อนี้ไม่สามารถจำแนกนักเรียนทั้งสองกลุ่มได้ แม้ว่าจะมีความยากดีมาก (0.57) เป็นข้อสอบที่ต้องปรับปรุง



ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00
2	14	0	14	14	0.50	1.00
3	14	14	28	0	1.00	0.00
4						0.28
5						0

ข้อ 2 ผู้สอบกลุ่มสูงตอบถูกหมด และกลุ่มต่ำ
ตอบผิดหมด มีค่าความยากเท่ากับ 0.50
แปลว่ามีความยากมาก และค่าอำนาจจำแนก
เท่ากับ 1 เป็นข้อสอบที่ดีมาก

ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00
2	14	0	14	14	0.50	1.00
3	14	14	28	0	1.00	0.00
4	6	10	16	-4	0.57	-0.28
5						

$$p = \frac{H+L}{n}$$

ข้อ 3 ผู้สอบกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตอบถูกหมด แสดงว่า
ข้อสอบง่ายมาก และไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้เป็น
ข้อสอบที่ต้องตัดทิ้ง

ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1	8	8	16	0	0.57	0.00
2	14	0	14	14	0.50	1.00
3	14	14	28	0	1.00	0.00
4	6	10	16	-4	0.57	-0.28
5						

ข้อ 4 ข้อสอบข้อนี้มีความยากเท่ากับ 0.57 น่าจะ
ใช้ได้ แค่ว่าอำนาจจำแนกติดลบ นั่นคือ คนกลุ่มสูง
ตอบไม่บ่อยได้ คนกลุ่มต่ำตอบได้มากกว่า เป็น
ข้อสอบที่ต้องปรับปรุง

ข้อที่	H	L	H+L	H-L	P	r
1						
2						
3						
4	6		16	-4	0.57	-0.28
5	12	5	17	7	0.61	0.50

ข้อ 5 ความยากเท่ากับ 0.61 ค่าอำนาจจำแนก
เท่ากับ 0.50 มีค่าความยากและอำนาจจำแนกอยู่ใน
เกณฑ์ดี เป็นข้อสอบที่ดี



การแปลความค่า P

ตัวบ่งชี้ความยากของข้อสอบ

P		ความหมาย
1	0.00 - 0.19	ยาก
2	0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก
3	0.40 - 0.59	ปานกลาง
4	0.60 - 0.80	ค่อนข้างง่าย
5	0.81 - 1.00	ง่าย

ความยากของข้อสอบที่เหมาะสมคือ P มีค่าอยู่ระหว่าง

0.20 ถึง 0.80



การแปลความค่า R

อำนาจจำแนกของข้อสอบ		
	R	ความหมาย
1	น้อยกว่า 0.00	จำแนกผิดพลาด
2	0.00 ถึง 0.19	จำแนกได้น้อย หรือ จำแนกไม่ได้
3	0.20 ถึง 0.29	พอใช้
4	0.30 ถึง 0.39	ดี
5	0.40 ถึง 1.00	ดีมาก

อำนาจจำแนกที่ดีคือ

r มีค่าไม่น้อยกว่า 0.20 สำหรับตัว ถูก (เครื่องหมาย บวก)

และมีค่าไม่น้อยกว่า 0.05 สำหรับตัว ลวง (เครื่องหมาย ลบ)

ประสิทธิภาพของตัวลง

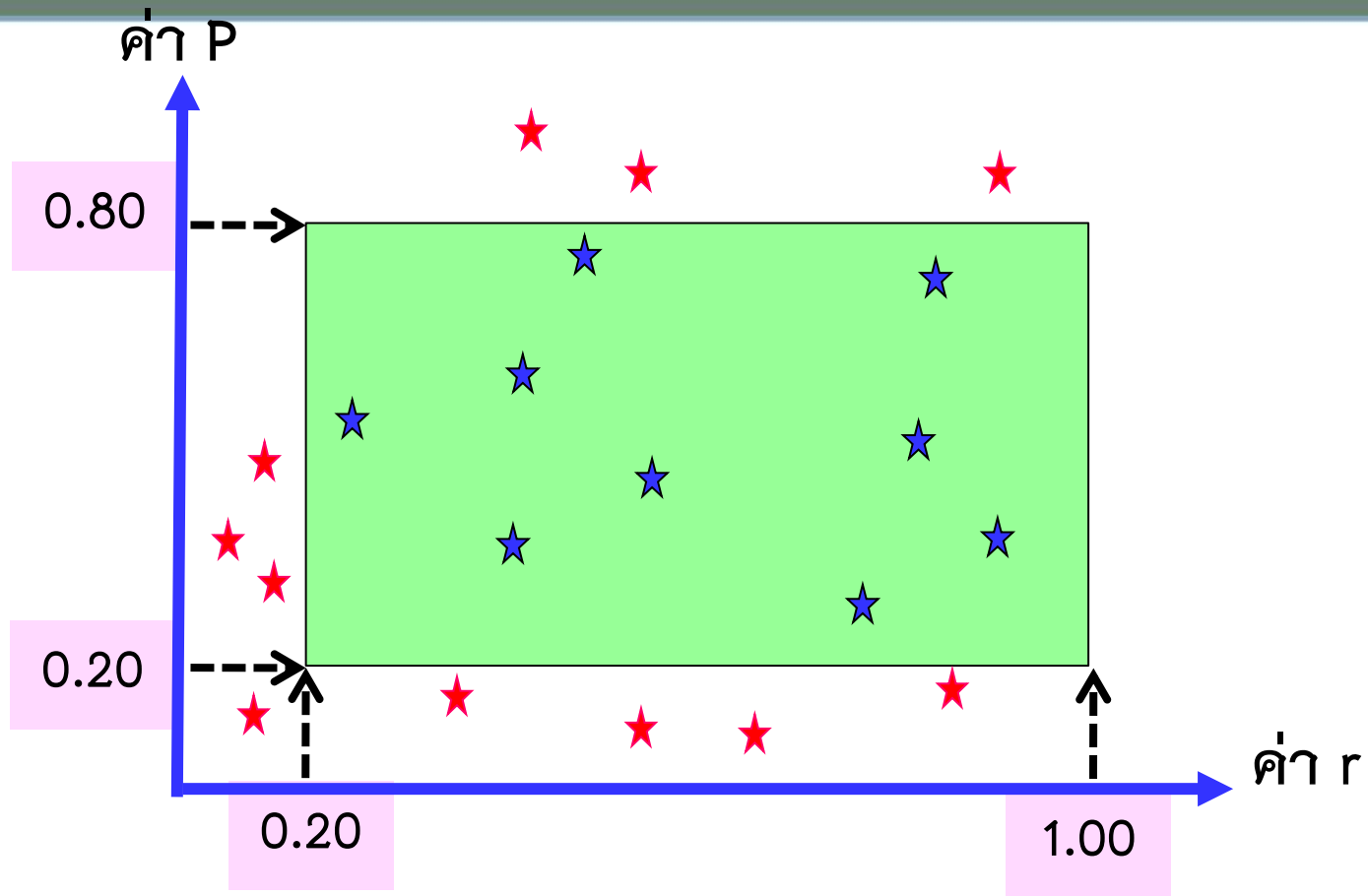
ประสิทธิภาพของตัวลง หมายถึง ความสามารถของตัวลงใน การจูงใจให้มีผู้เลือกตอบ โดยควรจูงใจให้ผู้สอบกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ ต่ำเลือกตอบมากกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูง

ความยากของตัวลง (P_w)	ความหมาย
เท่ากับ 0.00	ใช้ไม่ได้ เพราะไม่มีคนเลือก
มากกว่า 0.00	ใช้ได้ เพราะมีคนเลือก 

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r_w)	ความหมาย
น้อยกว่า 0.00 (ติดลบ)	ใช้ได้ เพราะลงให้คนกลุ่มต่ำตอบมากกว่าคนกลุ่มสูง 
เท่ากับ 0.00	ใช้ไม่ได้ เพราะคนกลุ่มต่ำตอบเท่ากับคนกลุ่มสูง
มากกว่า 0.00	ใช้ไม่ได้ เพราะคนกลุ่มสูงตอบมากกว่าคนกลุ่มต่ำ

ตัวอย่างการแปลผล

ข้อ ที่	ตัว เลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	การแปลผล
1	ก	3	7	.43	-.29	- ข้อสอบข้อนี้มีความยากอยู่ในระดับปานกลาง (.43), สามารถจำแนกคนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนออกจากกันได้ดี (.57) - ตัวलग ก, ค และ ง ใช้ได้ แต่ควรปรับปรุงตัวलग จ. - ข้อนี้คัดเลือกเก็บไว้
	ข	10	2		.57	
	ค	1	4		-.21	
	ง	-	1		-.07	
	จ	-	-		.00	



เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่ดี

ความเป็นปรนัย (Objectivity)

ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ?

- คุณภาพของเครื่องมือการวิจัยที่มีคุณลักษณะ 3 ประการ คือ
 - (1) คำถามมี**ความชัดเจน**
 - (2) **การตรวจให้คะแนน** มีเกณฑ์ที่แน่นอน ผลการตรวจต้องเหมือนกัน
 - (3) **การแปลความหมายของคะแนน** มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

วิธีการหาความเป็นปรนัย

นำข้อมูลคำถามไปทดลองใช้ โดยอาจให้นักเรียนทดลองอ่าน
แล้วถามความเข้าใจว่าตรงตามที่ผู้สร้างต้องการหรือไม่



นำไปให้ครูคนอื่น ๆ ทดลองใช้ ตรวจให้คะแนน
และแปลความหมายของคะแนนว่าตรงตามที่ผู้สร้างต้องการหรือไม่



ถ้าเข้าใจตรงกันทั้ง 3 ประเด็น ก็มีความเป็นปรนัย



การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สิ่งสำคัญประการหนึ่งของการทำวิจัย

คือ ความสามารถในการสร้างและเลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เพราะผลการวิจัยจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับหลักฐานข้อมูลที่รวบรวมมาได้

หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ หาข้อสรุปของผลการวิจัยนั้น



การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ๆ



การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ๆ

เครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพ

1. แบบบันทึกเอกสาร



ความตรง + ความเที่ยง

2. แบบสังเกต



ความตรง + ความเที่ยง

3. แบบสัมภาษณ์



ความตรง + ความเที่ยง

4. แบบสอบถาม



ความตรง + ความเที่ยง

5. แบบทดสอบ



ความตรง + ความเที่ยง + ความยาก + อำนาจจำแนก

6. แบบวัดเจตคติ



ความตรง + ความเที่ยง

บางกรณี + (ความยาก + อำนาจจำแนก)



ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบและแบบวัดเจตคติ



1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบ

2. ออกแบบการสร้างแบบทดสอบ

☞ การสร้างผังข้อสอบ (test blueprint)

3. เขียนข้อสอบ

4. ตรวจสอบก่อนนำไปทดลองใช้ (ความตรงตามเนื้อหา, ความเป็นปรนัย)

5. ทดลองใช้ข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

(ทั้งฉบับ ☞ ความเที่ยง (KR20, KR21), รายข้อ ☞ ความยากและอำนาจจำแนก)

6. ปรับปรุงแบบทดสอบ

7. นำแบบทดสอบไปใช้จริง



ชนิดของกลุ่มตัวอย่างในแบบทดลอง

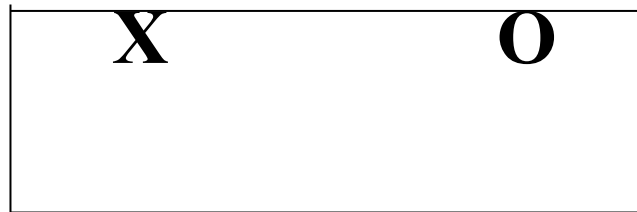
1. กลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก
2. กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบง่าย
3. กลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ
4. กลุ่มตัวอย่างแบบแฟคทอเรียล



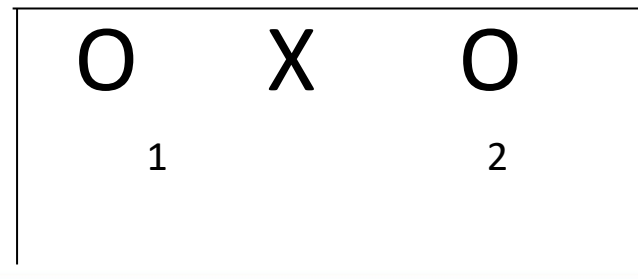
การออกแบบทดลอง (Experimental Design)

การทดลองแบบ Pre-Experiment มี 3 แบบ คือ

1. One-Short Case Study



2. One Group Pre-test Post-test Design



3. Statistic-Group Comparison

O_2
$X O_1$



การออกแบบทดลอง(Experimental Design)

R	X	O₁
R		O₂



การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัย ด้วยโปรแกรม SPSS

ตัวอย่าง

จากแฟ้มข้อมูล dance sport satisfaction survey.sav เป็นข้อมูลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการแข่งขันกีฬาสีลาศกีฬาบุคลากร สกอ. ครั้งที่ 36 ที่มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ด้าน รวมทั้งหมด 17 ข้อ จากผู้ตอบจำนวนทั้งสิ้น 34 คน ดังภาพ จงหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถามชุดนี้



การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

SPSS Data Editor: dance sport satisfaction survey - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

22: total3 4

	sex	age	status	q1.1	q1.2	q1.3	q2.1	q2.2	q2.3	q2.4	q2.5	q3.1	q3.2	q3.3	q4.1	q4.2	q4.3	q4.4	q4.5	q4.6	total1	total2	t
4	1	2	4	4	5	3	4	2	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4.00	3.20	
5	2	2	1	3	2	2	3	2	1	3	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	2.33	2.40	
6	1	6	5	5	5	4	3	3	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4.67	3.60	
7	2	3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.33	3.60	
8	1	4	4	4	4	4	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.00	2.00	
9	2	4	5	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	2.67	3.20	
10	2	5	4	4	3	3	2	2	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	3.33	3.40	
11	2	4	5	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3.67	3.40	
12	2	4	5	3	2	2	1	1	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2.33	1.40	
13	1	6	2	4	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	2	3	3.67	4.00	
14	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4.00	4.60	
15	1	2	4	3	4	3	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3.33	2.60	
16	2	2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4.00	4.60	
17	1	4	4	2	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	9	2	2.67	2.40	
18	1	2	4	4	5	3	3	2	4	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4.00	3.80	
19	9	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2.00	1.20	
20	2	6	5	3	3	3	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3.00	1.80	
21	1	3	4	2	1	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1.67	2.40	
22	2	3	4	5	4	4	3	2	5	5	5	5	2	5	5	5	4	3	4	5	4.33	4.00	
23	1	2	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5.00	4.80	
24	1	4	4	5	5	5	1	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5.00	2.40	
25	2	3	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.33	3.60	
26	1	5	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.00	4.20	
27	2	3	5	1	1	3	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1.67	2.00	
28	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3.33	2.40	
29	1	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	5	5	4	5	5	4	4	3	4	3.67	3.20	
30	2	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.00	3.20	
31	1	2	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3.67	3.80	
32	2	2	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.33	4.60	
33	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.00	3.20	
34	1	2	4	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3.00	2.40	
35																							

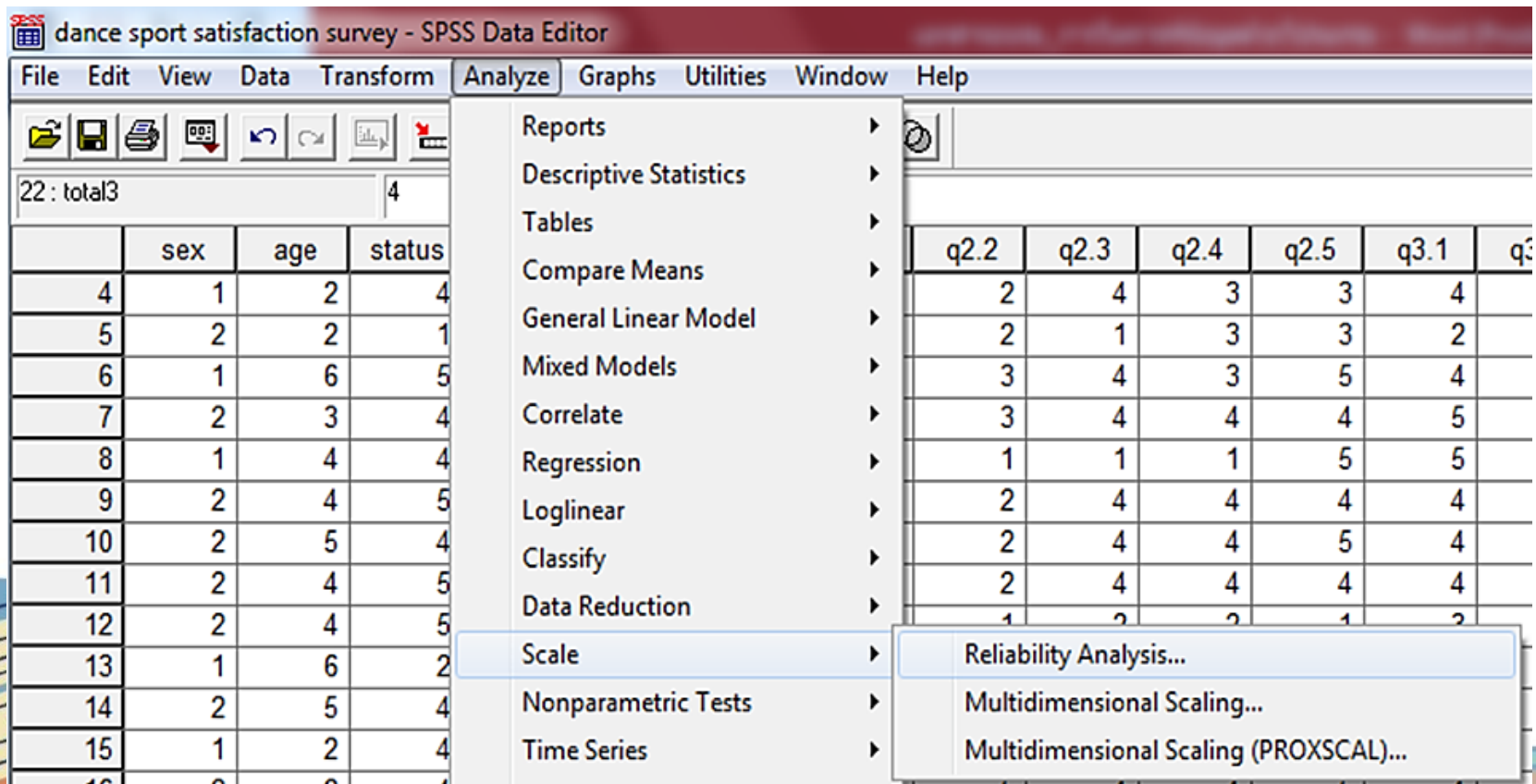
Data View Variable View

SPSS Processor is ready

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

การใช้คำสั่งใน SPSS

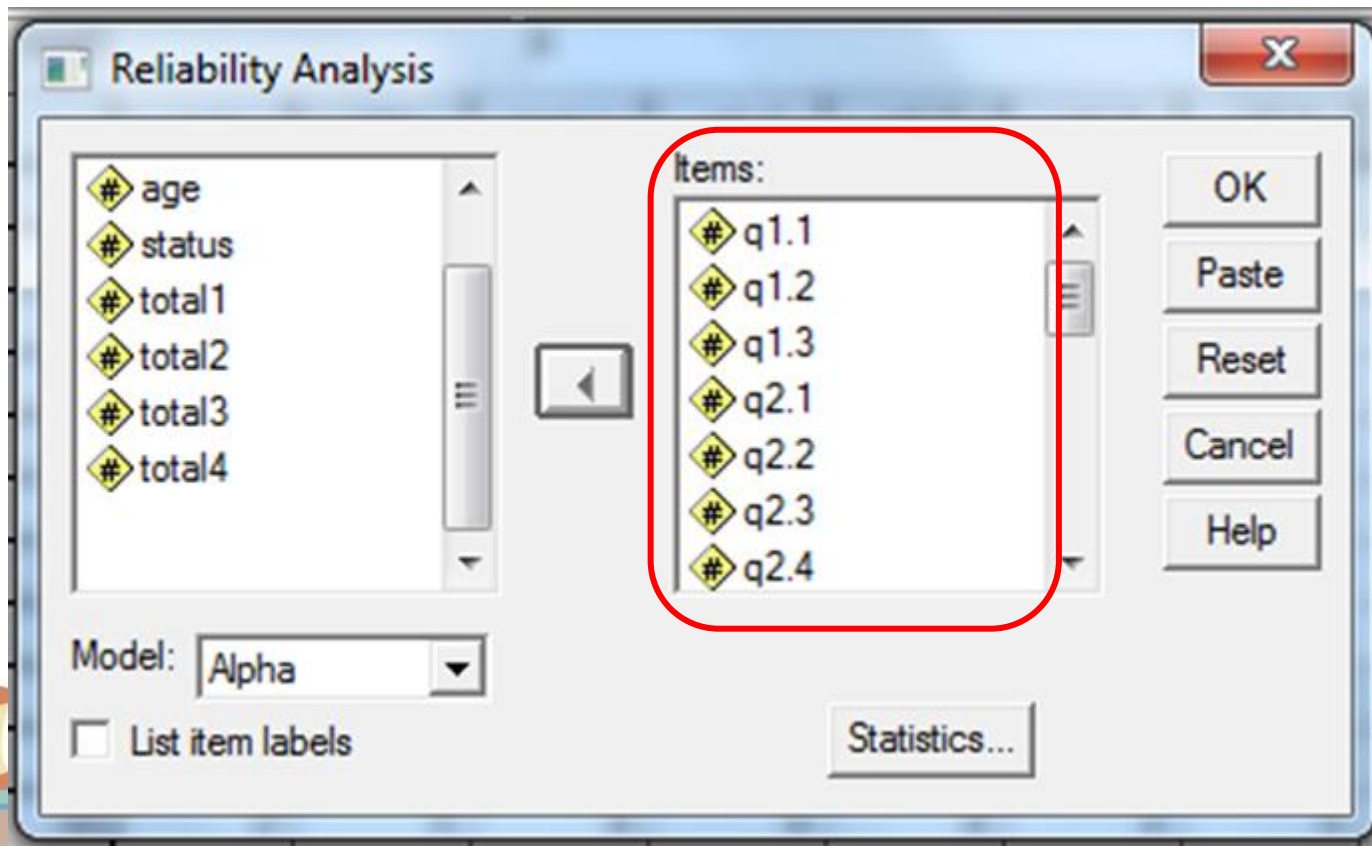
1. คำสั่งที่ใช้ Analyze → Scale → Reliability Analysis จะปรากฏหน้าจอดังรูป



การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

การใช้คำสั่งใน SPSS

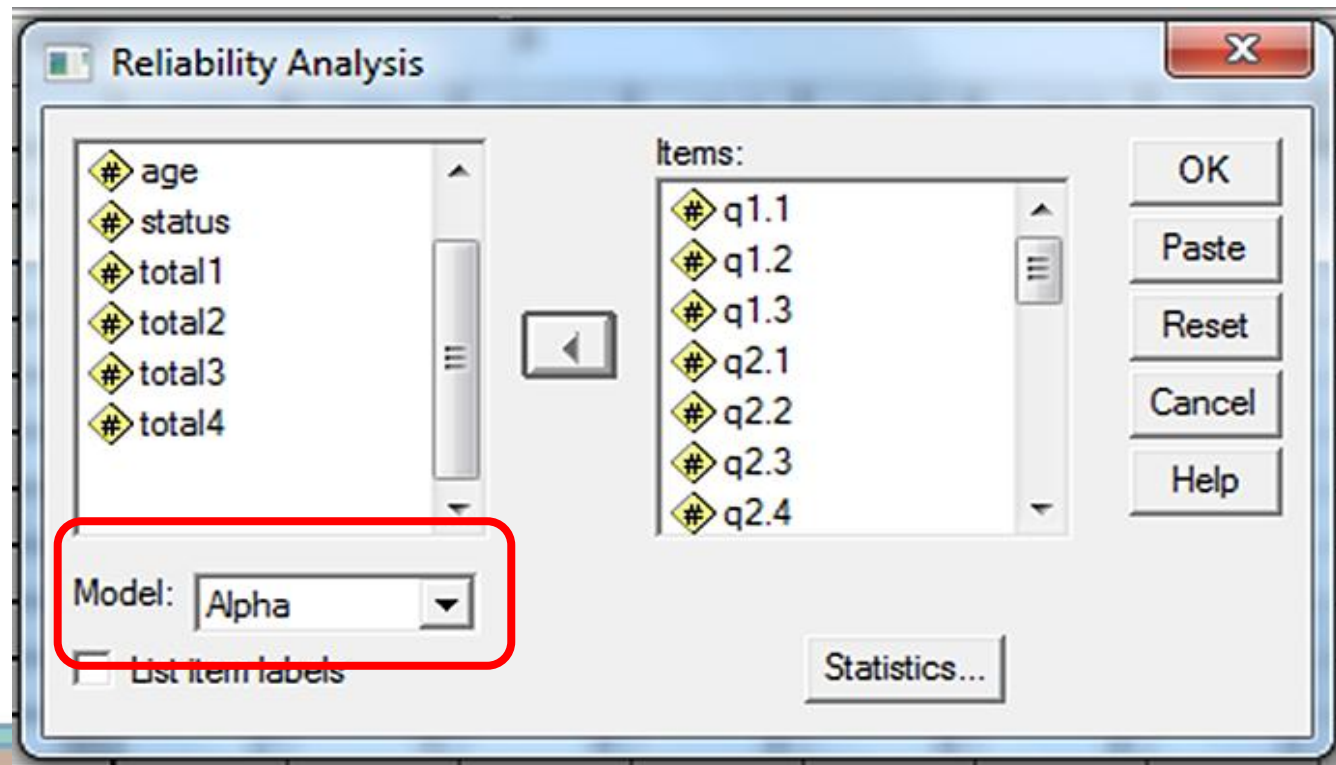
2. เลือกตัวแปรที่ต้องการทดสอบหาค่า Reliability ในที่นี้คือ เลือกตัวแปรทั้งหมดตามจำนวนข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วย้ายมาอยู่ช่อง Items



การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

การใช้คำสั่งใน SPSS

3. ในช่องคำสั่ง model ให้เลือกวิธีการหา reliability coefficient ซึ่งมีให้เลือกหลายวิธี ในที่นี้เลือก Alpha ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความสอดคล้องภายในของแบบสอบถาม โดยคำตอบแต่ละข้อคำถามมีการให้คะแนนมากกว่า 1



การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

การใช้คำสั่งใน SPSS

4. คลิกที่ Statistics จะปรากฏกรอบคำสั่ง Reliability Analysis: Statistics ให้ระบุรายละเอียด ดังรูป

Reliability Analysis: Statistics

Descriptives for

- ☒ Item
- ☒ Scale
- ☒ Scale if item deleted

Inter-Item

- ☒ Correlations
- ☐ Covariances

Summaries

- ☒ Means
- ☐ Variances
- ☐ Covariances
- ☐ Correlations

ANOVA Table

- ☒ None
- ☐ F test
- ☐ Friedman chi-square
- ☐ Cochran chi-square

☐ Hotelling's T-square

☐ Tukey's test of additivity

☐ Intraclass correlation coefficient

Model:

Type:

Confidence interval: %

Test value:

Continue

Cancel

Help

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

การใช้คำสั่งใน SPSS

5. คลิก continue แล้วคลิก OK จะปรากฏผลลัพธ์ดังนี้

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	Q1.1	3.6765	.9761	34.0
2.	Q1.2	3.7353	1.1364	34.0
3.	Q1.3	3.4118	.8916	34.0
4.	Q2.1	2.9706	1.1142	34.0
5.	Q2.2	2.4706	1.1074	34.0
6.	Q2.3	3.2059	1.1489	34.0
7.	Q2.4	3.3529	1.1250	34.0
8.	Q2.5	3.6765	1.1473	34.0
9.	Q3.1	3.5882	1.1578	34.0
10.	Q3.2	3.4118	1.0764	34.0
11.	Q3.3	3.6471	1.2280	34.0
12.	Q4.1	4.0000	1.2060	34.0
13.	Q4.2	4.0000	1.2060	34.0
14.	Q4.3	3.9118	1.1643	34.0
15.	Q4.4	3.8529	1.1840	34.0
16.	Q4.5	3.9706	1.3814	34.0
17.	Q4.6	3.8235	1.2178	34.0

ตารางที่ 1 ค่าสถิติพรรณนาข้อความแต่ละข้อที่ใช้ในการวัด

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

Correlation Matrix

	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q2.1	Q2.2
Q1.1	1.0000				
Q1.2	.7673	1.0000			
Q1.3	.7496	.6491	1.0000		
Q2.1	.3532	.4484	.4091	1.0000	
Q2.2	.2012	.2465	.3195	.8220	1.0000
Q2.3	.6016	.5536	.4768	.6203	.5408
Q2.4	.6315	.5731	.3945	.5645	.4951
Q2.5	.7155	.5598	.6377	.4190	.4097
Q3.1	.6830	.6517	.5508	.2957	.1321
Q3.2	.5056	.5129	.4179	.2883	.1884
Q3.3	.6350	.6476	.3582	.2801	.0813
Q4.1	.6950	.5970	.4227	.2255	-.0681
Q4.2	.6950	.6191	.4227	.2480	.0227
Q4.3	.6674	.6231	.4447	.2549	.0567
Q4.4	.5869	.5783	.4035	.2263	-.0150
Q4.5	.1500	.4389	.1331	.1766	.0291
Q4.6	.7408	.6221	.4876	.2640	-.0040

□

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความต่าง ๆ

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
Q1.1	57.0294	187.6658	.7848	.9141	.9443
Q1.2	56.9706	184.7567	.7626	.8508	.9444
Q1.3	57.2941	193.9715	.5976	.7792	.9475
Q2.1	57.7353	193.5339	.4784	.8434	.9496
Q2.2	58.2353	199.9430	.2694	.9158	.9533
Q2.3	57.5000	189.0455	.6091	.9266	.9473
Q2.4	57.3529	186.2959	.7179	.8523	.9452
Q2.5	57.0294	184.3324	.7690	.8131	.9442
Q3.1	57.1176	182.8342	.8123	.8893	.9434
Q3.2	57.2941	187.7291	.7025	.9134	.9456
Q3.3	57.0588	180.2995	.8430	.9032	.9426
Q4.1	56.7059	180.4563	.8548	.9904	.9424
Q4.2	56.7059	179.5472	.8851	.9911	.9418
Q4.3	56.7941	180.7139	.8797	.9938	.9420
Q4.4	56.8529	182.0686	.8180	.9892	.9432
Q4.5	56.7353	193.4733	.3702	.6560	.9533
Q4.6	56.8824	179.9251	.8632	.9737	.9422

ตารางที่ 3 ค่าสถิติพรรณนาของเครื่องมือวัด ถ้าตัดข้อความนั้นออก

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

ตารางที่ 4 ค่า reliability coefficient

Reliability Coefficients 17 items

Alpha = .9486

Standardized item alpha = .9494

การแปลผล

จากตารางที่ 4 ให้ค่าความเที่ยงในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ **.9486** ซึ่งถือว่ามีย่านค่ามาก เพราะเข้าใกล้ 1 จึงถือว่าแบบสอบถามฉบับนี้ มีความเที่ยง (ความเชื่อมั่น) สูงมาก โดยในการตรวจสอบความเที่ยงของ เครื่องมือการวิจัยเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ค่าความเที่ยงที่ได้นั้นควรมี ค่าไม่น้อยกว่า .70

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเป็นวิชาที่ว่าด้วยการจัดกระทำกับข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1 สถิติพรรณนา เป็นวิชาสถิติที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้นและผลที่ได้จะยังไม่นำไปสรุปความหรือกล่าวอ้างอิงถึงกลุ่มอื่น เช่น
 - 1.1.1 การแจกแจงความถี่ของข้อมูล
 - 1.1.2 การวัดการกระจาย
 - 1.1.3 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
 - 1.2 สถิติอนุมาน เป็นสถิติที่ว่าด้วยการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีจุดประสงค์เพื่อสรุปอ้างอิงผลไปสู่ข้อมูลประชากร
 - 1.2.1 การประมาณค่า
 - 1.2.2 การทดสอบสมมติฐาน

ความหมายของสถิติ

1. สถิติ หมายถึง ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข เช่นสถิติการสมัครเข้าเรียนในสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี ปีการศึกษา 2549
2. สถิติในความหมายของศาสตร์ หรือ เรียกว่า “สถิติศาสตร์” หรือวิชาสถิติเป็นวิชาแขนงหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การตีความ หรือการแปลความหมายของข้อมูล

สถิติพรรณนา

1. การแจกแจงความถี่

1.1 ความถี่ (f)

1.2 สัดส่วน (P)

1.3 ร้อยละ (%)

1.4 แผนภูมิ

2. การวัดค่ากลาง

2.1 ค่าเฉลี่ย

2.2 ค่ามัธยฐาน

2.3ฐานนิยม



สถิติพรรณนา

3. การวัดการกระจาย

3.1 พิสัย

3.2 ควอไทล์

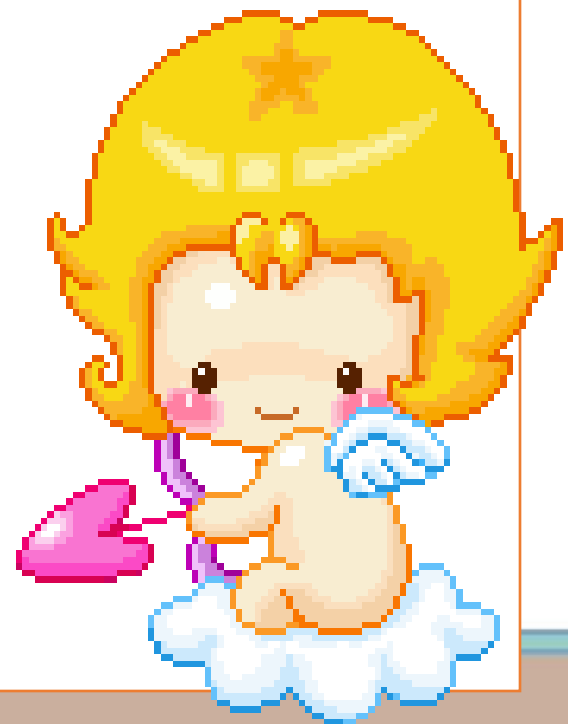
3.3 ความแปรปรวน

3.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวัดความสัมพันธ์

4.1 สหสัมพันธ์

4.2 การทำนาย



1. ความถี่ (f)

หมายถึง จำนวนคนหรือสิ่งของหรือจำนวนค่าวัดนั้น ๆ ข้อมูลที่อยู่ในรูปของความถี่วิเคราะห์ออกมาในรูปของสัดส่วน หรือร้อยละ และนำเสนอในรูปของตาราง หรือแผนภูมิ เพื่อให้มองเห็นชัดเจนขึ้น เช่น

ข้อมูล	เพศ	ชาย	200
		หญิง	300
สาขาวิชา		พลศึกษา	300
		สุขศึกษา	40
		นิเทศศาสตร์การกีฬา	100
		วิทยาศาสตร์การกีฬา	60

(จากข้อมูลให้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ สัดส่วนและร้อยละ)



2.การวัดค่ากลาง(การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง)



2.1 ฐานนิยม (**Mode**) หมายถึง ค่าที่มีความถี่มากที่สุด

2.2 ค่าเฉลี่ย (**Mean : $\bar{X}$**)

$$\bar{X} = \Sigma X/n$$

2.3 ค่ามัธยฐาน (**Median**) ค่าวัดของคนที่อยู่ตรงกลางเมื่อวัดจากค่าสูงไปต่ำหรือต่ำไปสูง

10	15	14	15	14	22	21	28
29	25	24	15	14	16	16	18
17 30	28	27	28	24	26	24	
20 20	21	20	23	20	22	24	
23	20	25	24	27	28	19	23

(จงหาค่า ฐานนิยม ค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐาน จากจำนวนข้อมูล 40 ข้อมูลข้างบน)



3. การวัดการกระจายของข้อมูล

ในการรายงานของข้อมูลถ้าใช้ค่ากลางจะต้องรายงานค่ากระจายของข้อมูลประกอบด้วยเพื่อให้สามารถมองภาพรวมของข้อมูลกระจ่างขึ้น

- 3.1 พิสัย (Range) ค่าช่วงห่างระหว่างค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุด เป็นการมองภาพการกระจายของข้อมูลอย่างคร่าว ๆ
- 3.2 ควอไทล์ (Quartile) ค่าวัดของคนที่อยู่ในตำแหน่งที่ 25%, 50%, 75% ของคนทั้งหมด เมื่อเรียงวัดตามลำดับจากต่ำไปสูง
- 3.3 ความแปรปรวน (Variance) ค่ากำลังสองของค่าวัดที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย
- 3.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือค่า $\sqrt{V}$ ของ Variance


$$\text{S.D. หรือ } S = \sqrt{S^2}$$



หาค่าเฉลี่ย/ค่ามัธยฐาน/ค่าพิสัย จากข้อมูล

71	57	52	46	46	52	56	66
64	56	51	43	43	51	55	63
62	53	50	42	42	49	53	62
62	53	48	40	38	48	53	60
58	52	47	35	33	46	52	58

ค่าเฉลี่ย =

ค่ามัธยฐาน =

ค่าพิสัย =



การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

- การวิเคราะห์ข้อมูล เริ่มจากการนำข้อมูลมาจัดระเบียบด้วยการแยกประเภทให้เป็นหมวดหมู่ให้อยู่ในที่อ่านเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการวิเคราะห์ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้ทางสถิติเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยต้องเลือกใช้สถิติให้สอดคล้องกับระดับข้อมูลและสมมติฐาน



การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

1. การเตรียมเพื่อการวิเคราะห์

1.1 **ขั้นบรรณจักร (Editing)** การตรวจแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์

1.2 **ขั้นลงรหัส (Coding)** การกำหนดตัวเลขให้แก่คำตอบและการให้ค่าคะแนนตามความคิดเห็น

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ตารางข้อมูล

2.2 ทำสรุปข้อมูล

2.3 วิเคราะห์ออกมาในรูปการทดสอบสมมติฐาน

2.4 วิเคราะห์เพื่ออ้างอิงถึงกลุ่มประชากร



การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

3. การแปลความหมาย ยึดหลักการดังนี้.

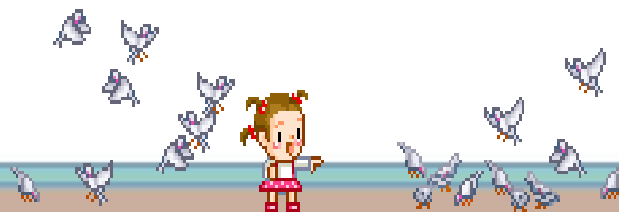
3.1 ต้องคำนึงถึงผลกระทบจากองค์ประกอบอื่น (Uncontrol Factor)

3.2 การลงสรุปผลการวิจัยให้เป็นกรณีทั่วไปต้องแน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากร

3.3 การแปลความหมายไม่ควรแปลให้เกินขอบเขตของข้อมูลที่มีอยู่และต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของการศึกษาด้วย

3.4 การอแปลความหมายต้องทำตามข้อเท็จจริง

3.5 การแปลความหมายเมื่อสมมติฐานกลาง(Null Hypothesis) ยังอยู่



การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

3.6 การแปลความหมายเมื่อปฏิเสธข้อสมมติฐานกลาง

3.7 การพบความสัมพันธ์อื่นที่ไม่ใช่สมมติฐานก็ควรจะ กล่าวถึงในการแปลผลด้วย

3.8 การสรุปและการทำให้เป็นกรณีทั่วไป



การวิจัยเชิงทดลอง

การวิจัยเชิงทดลอง ต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. ข้อสมมติฐาน(Hypothesis)

ต้องมีการคาดคะเนว่าผลการวิจัยน่าจะออกมาในรูปแบบใด

2. ตัวแปร (Variable)

2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

2.2 ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (Independent Variable)

3. การควบคุม (Control)

3.1 ควบคุมก่อนการทดลอง

3.2 ควบคุมระหว่างการทดลอง

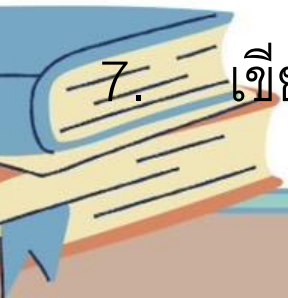


วิธีควบคุมตัวแปรเกิน

1. การถอด (Removing)
2. การจับคู่ (Matching)
3. การสมดุลย์ (Balancing)
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)
5. การสุ่ม (Randomization)
(การเลือกแบบทดลองที่ดีก็เป็นการควบคุมตัวแปรเกินอีกทางหนึ่ง)
6. การทดลองหรือปฏิบัติ (Manipulate)
7. การสังเกต (Observation)
8. การทดลองซ้ำ (Replication)

ขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลอง

1. เลือกและตั้งปัญหาการวิจัย
2. ตั้งสมมติฐาน
3. ออกแบบการวิจัย
 - 3.1 บอกตัวแปรตาม/ตัวแปรทดลอง
 - 3.2 เลือกแบบทดลอง (Experimental Design)
4. ทดลอง
5. เก็บข้อมูล
6. วิเคราะห์และสรุปผล
7. เขียนรายงานการวิจัย



คุณภาพของงานวิจัยเชิงทดลอง

1. ความเที่ยงตรงภายใน (Internal Validity)

เป็นผลมาจากตัวแปรทดลอง ไม่ได้มาจากตัวแปรเกิน (องค์ประกอบอื่น ๆ)

2. ความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity)

ความสามารถที่จะอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่กลุ่มประชากรหรือกลุ่มอื่น ๆ นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่าง



องค์ประกอบที่มีผลต่อความเที่ยงตรงภายใน

1. ประวัติด
2. วุฒิภาวะ
3. การสอบ
4. เครื่องมือ
เครื่องมือวัด / ผู้ทดลอง / ผู้บันทึกผล
5. การถอดถอย
6. การจัดกลุ่ม
7. การขาดหาย
8. ปฏิสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม-วุฒิภาวะ การจัดกลุ่มประวัติ



องค์ประกอบที่มีผลต่อความเที่ยงตรงภายนอก

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบ / ทดลอง (Interaction of Testing-Treatment)
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดกลุ่ม-การทดลอง (Interaction of Salection-Treatment)
3. ปฏิกิริยาด้านการจัดการ (Reactive Arrangement)
4. การแทรกแซงจากการทดลองหลายอย่าง (Multiple Treatment Interference)



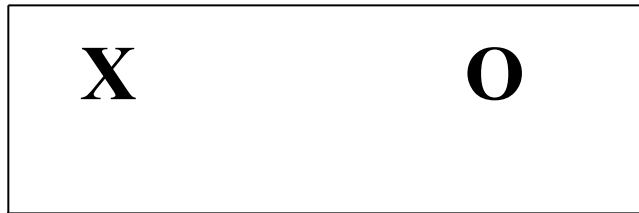
ชนิดของกลุ่มตัวอย่างในแบบทดลอง

1. กลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก
2. กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบง่าย
3. กลุ่มตัวอย่างแบบบลิ๊อค
4. กลุ่มตัวอย่างแบบแฟคทอเรียล

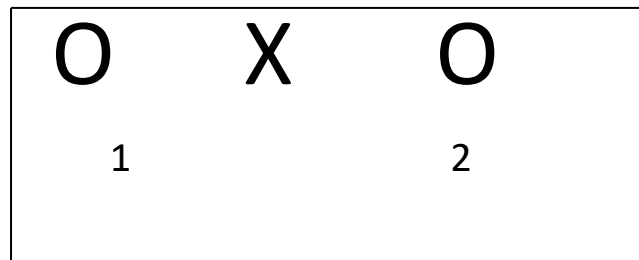
การออกแบบทดลอง (Experimental Design)

การทดลองแบบ Pre-Experiment มี 3 แบบ คือ

1. One-Short Case Study



2. One Group Pre-test Post-test Design



การออกแบบทดลอง (Experimental Design)

3. Statistic-Group Comparison

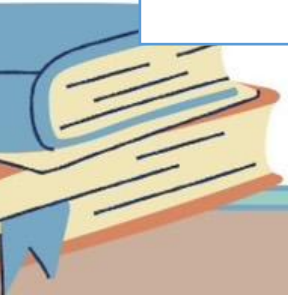
O_2
$X O_1$



บทนำ

จะประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

1. คำนำ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้อง (**Review Literature**)
3. จุดประสงค์การวิจัย
4. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)
5. ประโยชน์ของการวิจัย
6. ขอบเขตของการวิจัย
7. ข้อตกลงเบื้องต้น(ถ้ามี)
8. ข้อจำกัดของการวิจัย
9. นิยามศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)



วิธีดำเนินการวิจัย

จะประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

1. ประเภทของการวิจัย
2. ประเภทของข้อมูล
3. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือวิจัย
5. วิธีรวบรวมข้อมูล
6. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

แผนการวิจัย

จะกำหนดตารางเวลาในการทำการวิจัย เช่น

1. การสร้างเครื่องมือ 1 ธันวาคม 48 - 15 มกราคม 49
2. เก็บรวบรวมข้อมูล 16 มกราคม 49 - 31 มีนาคม 49
3. การแจกแจงข้อมูล 1 เมษายน 49 - 30 เมษายน 49
4. การวิเคราะห์ข้อมูล 1 พฤษภาคม 49 - 31 พฤษภาคม 49
5. สรุป/แปลความหมายข้อมูล 1 มิถุนายน 49 - 15 สิงหาคม 49
6. สรุปผล/เขียนรายงานวิจัย 16 สิงหาคม 49 - 31 ตุลาคม 49

งบประมาณในการดำเนินการการวิจัย

จะมีรายการใช้จ่าย 4 หมวด คือ

1. หมวดค่าตอบแทนบาท
ค่าตอบแทนที่ปรึกษา/ค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ/
ค่าตอบแทนผู้ร่วมโครงการ/ฯลฯ
2. หมวดค่าใช้จ่ายบาท
ค่าเบี้ยเลี้ยง/ค่าที่พัก/ค่าพาหนะ/ค่าแบบสอบถาม/
ค่าวิเคราะห์ข้อมูล/ค่าพิมพ์รายงาน/ค่าเช่าเล่ม
3. หมวดค่าวัสดุบาท
ค่ากระดาษ/ค่าหมึก ฯลฯ
4. อื่น ๆบาท

บรรณานุกรม

จะประกอบด้วย

1. ชื่อผู้แต่ง
2. ชื่อหนังสือ
3. พ.ศ.ที่แต่ง
4. สำนักพิมพ์
5. จังหวัดที่พิมพ์
6. ภาค, คณะ,มหาวิทยาลัย (ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์)

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ทฤษฎีที่ศึกษา
- ประวัติความเป็นมา
- ปัญหาต่าง ๆ
- งานวิจัยในประเทศ
- งานวิจัยต่างประเทศ
- กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง
- การสร้างเครื่องมือ

การสร้างการหาคุณภาพของเครื่องมือ (การหาความเชื่อมั่น/การหาความเที่ยงตรง)

- วิธีการเก็บข้อมูล (บอกรายละเอียด)
- การดำเนินการเกี่ยวกับสถิติที่นำมาวิเคราะห์

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วยข้อค้นพบทั้งหมด ซึ่งอาจจะนำเสนอ
ดังนี้

- นำเสนอเชิงพรรณนา
- ตาราง คำอธิบายใต้ตาราง
(เรียงลำดับตามความสำคัญตามประเด็นต่าง ๆ)
- แผนภูมิ คำอธิบายใต้แผนภูมิ
- ข้อค้นพบอื่น ๆ
- การทดสอบสมมติฐาน



บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย

ประกอบด้วยเนื้อหาการนำเสนอ ดังนี้

- กล่าวสรุป บทที่ 1-3 โดยเน้นจุดประสงค์ สมมติฐาน
- สรุปผลการวิจัย (ใน บทที่ 4)
- อภิปรายผล
- ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ส่วนประกอบตอนท้าย

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก

ตัวอย่างเครื่องมือ

แผนการจัดการเรียนรู้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือ ขออนุญาตเก็บข้อมูล

ประวัติผู้วิจัย

