

# โมเดลการวิจัยเบื้องต้น

ดร.สัณหณัฐ จักรภัทรวงศ์

# ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย

มีเนื้อหาการศึกษาในบทนี้ ดังนี้

1. ปรัชญาและการแสวงหาความรู้
2. ความหมายของการวิจัย
3. ความสำคัญของการวิจัย
4. ลักษณะของการวิจัย
5. ขั้นตอนของการวิจัยทางการศึกษา
6. ประเภทของการวิจัย
7. ประโยชน์ของการวิจัย



# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

ในการพิจารณาว่าอะไรคือความรู้ วงการปรัชญาความรู้มักจะเริ่มต้นวิเคราะห์ และถกเถียงจากเงื่อนไขของความรู้หรือทัศนะเกี่ยวกับความรู้ที่ยอมรับร่วมกันมาตั้งแต่ยุคของเพลโต ทัศนะมาตรฐาน (standard view) ดังกล่าวเห็นว่า **ความรู้คือความเชื่อที่เป็นจริงและมีเหตุผลรองรับ (knowledge is justified, true belief)** ดังนั้นเงื่อนไขหรือองค์ประกอบหลักในการยอมรับว่าสิ่งใดเป็นความรู้หรือไม่จึงได้แก่ ความเชื่อ (belief) ความจริง (truth) และการมีเหตุผลรองรับ (justification) นั่นเอง

ความเชื่อนับเป็นเงื่อนไขที่จำเป็น (necessary condition) หรือองค์ประกอบประการแรกของสิ่งที่เรียกว่าความรู้ เพราะเราไม่สามารถรู้จักหรือมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดยที่เราไม่มีความคิดความเชื่อด้วยวิธีใด

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

นั่นคือ สิ่งที่จะเป็นความรู้ได้ต้องเป็นความเชื่อในลักษณะของทัศนคติที่น่าเสนอให้เห็นสภาพของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันอย่างไร (belief as propositional attitude) อย่างไรก็ดี ถึงแม้ความเชื่อและความรู้จะเชื่อมโยงกันอยู่ แต่ความเชื่อไม่ใช่สิ่งเดียวกับความรู้ อาทิ คนบางคนรู้ว่าการสูบบุหรี่จัดทำให้เป็นมะเร็งได้ แต่เขาก็อาจจะไม่เชื่อ นอกจากนี้ในบางกรณีความเชื่ออาจจะไม่ใช่ความรู้ เช่น ความเชื่อว่าการกินเนื้อห่านทำให้เป็นโรคเรื้อน หรือโลกตั้งอยู่ได้เพราะมีปลาอานนท์หนุนอยู่ เป็นต้น นอกจากนี้ความเชื่อในบางสิ่งบางอย่าง ๆ อาจจะไม่เกี่ยวกับความรู้ เช่น ความเชื่อในภูตผีปีศาจ หรือสิ่งเหนือธรรมชาติ เนื่องจากความเชื่อแบบนี้ส่วนใหญ่เกิดจากความศรัทธาหรือความงมงายของบุคคล และมักจะขาดการเชื่อมโยงกับเงื่อนไขด้านอื่นของความรู้ กล่าวคือ เป็นความเชื่อที่มาจากความเชื่อมั่น (belief as confidence) ในสิ่งใด สิ่งหนึ่งที่ไม่จำเป็นต้องเป็นจริงและมีเหตุผลรองรับแต่อย่างใด

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

ความจริง เป็นเงื่อนไขที่สำคัญประการที่สองในการยืนยันว่าอะไรคือความรู้ เพราะความเชื่อที่ปราศจากความจริงไม่ใช่ความรู้หรือไม่สามารถพัฒนาให้เป็นความรู้ได้ ดังนั้น ความเชื่อที่เป็นความรู้ต้องเป็นความจริงที่ถูกลำเสนอออกมา แต่ก็มีข้อโต้แย้งว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรเป็นความจริงหรือไม่จริง แนวคิดเกี่ยวกับความจริงที่รู้จักกันโดยทั่วไปมักจะเห็นว่า ความจริงก็คือการกล่าวถึงสภาพที่สอดคล้องกับความเป็นจริง (**reality**) ที่เกิดขึ้น เช่น อากาศหนาวจัดทำให้เกิดน้ำค้างแข็ง การพิจารณาความจริงในอีกแง่หนึ่งก็ชี้ให้เห็นในทำนองใกล้เคียงกันว่า ความจริงคือการกล่าวถึงสภาพที่สามารถยืนยันได้ว่ามีอยู่จริง อาทิ ความรู้ที่ว่าความร้อนทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำได้สามารถยืนยันได้ด้วยการต้มน้ำโดยอาศัยความร้อนสูง เป็นต้น ถึงกระนั้นก็ตาม การยอมรับว่าอะไรจริงหรือไม่จริงก็ยังมีข้อโต้แย้งอยู่มากมาย ด้วยเหตุที่การยอมรับต่อความเป็นจริงที่เกิดขึ้นหรือข้อยืนยันที่นำมาเสนออาจจะแตกต่างกัน

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

การมีเหตุผลรองรับ เป็นเงื่อนไขหลักประการสุดท้ายของการยอมรับว่าอะไรเป็นความรู้หรือไม่ การพิจารณาในแง่นี้เห็นว่าความเชื่อใดก็ตามจะกลายเป็นความรู้ได้ก็ต่อเมื่อความเชื่อนั้นมีเหตุผลที่ดีหรือหนักแน่นรองรับอยู่ นอกจากนั้นการมีเหตุผลดังกล่าวยังต้องมีหลักฐานสนับสนุน รวมทั้งเปิดโอกาสให้โต้แย้งเกี่ยวกับเหตุผลหรือหลักฐานที่ใช้ยืนยันความเชื่อนั้นได้ เพราะฉะนั้น**ความเชื่อจะเป็นความรู้ได้ไม่เพียงแต่จะต้องเป็นความเชื่อที่เป็นความจริงเท่านั้น ความเชื่อดังกล่าวต้องมีเหตุผลรองรับและมีหลักฐานยืนยันว่าเพราะเหตุใดจึงเป็นอย่างนั้นอีกด้วย**

ถึงแม้เงื่อนไขหรือองค์ประกอบของความรู้ตามที่สนะมาตรฐานดังกล่าวจะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ในวงการปรัชญาคำรู้งก็ตาม แต่บรรดานักปรัชญาคำรู้งก็ยังมีข้อโต้แย้งถกเถียงกันอย่างต่อเนื่องในประเด็นที่เกิดขึ้นตามมา นั่นคือ อะไรคือความเชื่อที่เป็นความจริง และเหตุผลที่ดีหรือหลักฐานที่หนักแน่นเพื่อรองรับความเชื่อเป็นอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากนักปรัชญาแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มมักจะมีแนวคิดหรือความเห็นเกี่ยวกับความจริงและการหาเหตุผลยืนยันความถูกต้องของความเชื่อผิดแผกกันข้อถกเถียงในประเด็น

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

- ภววิทยาและวิธีวิทยากับการแสวงหาความรู้
- ภววิทยา (ontology) เป็นข้อถกเถียงเชิงปรัชญาเกี่ยวกับความเป็นจริง (reality) สิ่งที่มีอยู่จริง (existence) หรือสิ่งที่เป็นอย่างจริง (being) ในโลก มุมมองด้านภววิทยาเป็นเรื่องของความเชื่อว่า อะไรคือสิ่งที่มีอยู่จริงหรือเกิดขึ้นจริง สิ่งนั้นเป็นอย่างไร และดำรงอยู่ในลักษณะไหน ดังนั้นความจริงจะเป็นอย่างไรจึงแยกไม่ออกจากการมองความเป็นจริงที่ดำรงอยู่ในโลก กล่าวคือ การที่คนจะเชื่อว่า **อะไรเป็นความจริง (truth) เชื่อมโยงโดยตรงกับความเชื่อของเขาเกี่ยวกับการมีอยู่หรือความเป็นจริงของสิ่งนั้น** เช่น ความเชื่อว่า ความสำเร็จหรือล้มเหลวของชีวิตขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์มาจากความเชื่อในการมีอยู่หรือการดำรงอยู่ของสิ่งเหนือธรรมชาติซึ่งมีอิทธิพลเหนือมนุษย์ อย่างไรก็ตาม ด้วยเหตุที่มนุษย์มีแนวโน้มที่จะมองความเป็นจริงของสรรพสิ่งแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นความจริงตามธรรมชาติหรือความจริงทางสังคม ผลที่ตามมาก็คือ ความจริงของมนุษย์แต่ละคน แต่ละสังคม แต่ละวัฒนธรรม หรือแต่ละยุคสมัยจึงมักจะแตกต่างกันไม่มากนักน้อยเสมอ

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

- ในทางปรัชญา ข้อโต้แย้งว่าสิ่งใดมีอยู่จริง เป็นอย่างไร และดำรงอยู่ในลักษณะไหน ปรากฏอยู่ในมุมมองด้านภววิทยาของเกือบทุกแนวคิดหรือสำนักคิด แต่มุมมองหลักที่รู้จักกันโดยทั่วไปเห็นจะได้แก่มุมมอง เช่นจิตนิยม (Idealism) วัตถุนิยมหรือสสารนิยม (Materialism) และสัจนิยม (Realism) เป็นต้น ในขณะที่มุมมองแบบจิตนิยมเห็นว่าความเป็นจริงขึ้นอยู่กับความคิดหรือจิตของมนุษย์อะไรที่เราคิดว่ามีอยู่จริง สิ่งนั้นก็คือความเป็นจริงสำหรับเรา มุมมองแบบวัตถุนิยมหรือสสารนิยมกลับเห็นว่า สิ่งที่มีอยู่จริงหรือเป็นจริงคือสิ่งที่เป็นวัตถุ มีเนื้อหนัง สัมผัสได้หรือชั่ง ตวง และวัดได้ เพราะฉะนั้นอะไรที่มองไม่เห็นหรือสัมผัสไม่ได้ไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่จริง ส่วนมุมมองแบบสัจนิยมมีความเห็นต่างออกไปว่า ความเป็นจริงหรือการมีอยู่จริงของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับตัวของสิ่งนั้นเอง ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของมนุษย์ สิ่งที่มีอยู่จริงดังกล่าวอาจจะมองไม่เห็นหรือสัมผัสไม่ได้ก็ได้ แต่มนุษย์สามารถค้นพบสิ่งนั้นได้ การมองความเป็นจริงที่แตกต่างกันระหว่างมุมมองต่าง ๆ ทำให้มนุษย์มีความเชื่อในความจริงไม่เหมือนกัน การมองความจริงที่ต่างกันจึงมีผลให้มนุษย์ยอมรับสิ่งที่เป็นความรู้แต่ละด้านได้ต่างกันรวมทั้งแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่อาจจะผิดแผกกันตามมา



# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

วิธีวิทยา (Methodology) เป็นเรื่องเกี่ยวกับแนวทางหรือขั้นตอนในการบรรลุเป้าหมาย ในกรณีของการแสวงหาความรู้ วิธีวิทยาจึงว่าด้วยแนวทางหรือขั้นตอนในการได้มาซึ่งความรู้หรือวิธีค้นคว้าเพื่อหาความรู้ การยืนยันว่าความเชื่อใดว่าเป็นความรู้โดยใช้เหตุผลและหลักฐานรองรับต้องอาศัยวิธีวิทยาที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้ นั่นคือ องค์ความรู้ใดจะได้รับการยอมรับจะต้องผ่านการสืบค้นอย่างระเบียบแบบแผน มีหลักการเกี่ยวกับเหตุผลและขั้นตอนในการได้มาซึ่งความรู้ และมีกระบวนการซึ่งชี้แนวทางในการค้นคว้า ดังนั้นวิธีวิทยาซึ่งครอบคลุมทั้งกระบวนการอธิบาย หรือการทำความเข้าใจ ปรัชญาการณและการยืนยันความถูกต้องของการอธิบายและการทำความเข้าใจดังกล่าว จึงเป็นส่วนสำคัญของการแสวงหาความรู้ ถึงกระนั้นก็ดี ความแตกต่างในมุมมองเกี่ยวกับความเป็นจริงและความรู้ของสำนักคิดต่าง ๆ ทำให้แต่ละสำนักมีวิธีวิทยาที่แตกต่างกันไม่มากนัก

# ปรัชญาและวิธีการแสวงหาความรู้ทางรัฐศาสตร์

ถึงแม้ว่าวิธีวิทยาของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่เรียกว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) จะมีบทบาทนำในการแสวงหาความรู้มาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่สิบแปดก็ตาม แต่ในทางสังคมศาสตร์ยังมีวิธีวิทยาในการแสวงหาความรู้ที่นอกเหนือไปจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์อีกด้วย

อย่างไรก็ตามความแตกต่างในความเชื่อ การมองความจริง และการใช้เหตุผล และหลักฐานรองรับ อันเกิดจากมุมมองด้านภววิทยาและวิธีวิทยาที่ไม่เหมือนกัน ส่งผลให้การมองความรู้และการแสวงหาความรู้มีความผิดแผกและหลากหลายตามมา

# ปรัชญาความรู้และมุมมองเกี่ยวกับความรู้

การขาดความเห็นพ้องต้องกันว่าความเชื่อใดเป็นความรู้ซึ่งมาจากความแตกต่างในการยอมรับความจริงและเหตุผลที่ใช้สนับสนุนหรือทศนะด้านภววิทยาและวิธีวิทยาที่ไม่เหมือนกัน ส่งผลให้เกิดความหลากหลายของมุมมองทางปรัชญาความรู้ที่ว่าด้วยความรู้และการแสวงหาความรู้ในบรรดามุมมองทั้งหลาย มุมมองสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการแสวงหาความรู้ของศาสตร์ต่างในยุคปัจจุบันน่าจะได้แก่มุมมอง เช่น กังขาคติ-นิยมหรือวิมตินิยม (Skepticism) เหตุผลนิยม (Rationalism) ประจักษ์นิยมหรือปรากฏการณ์นิยม (Empiricism) รัสสรคนิยมแบบคานท์ (Kantian Constructivism) และสัมพัทธนิยมด้านปรัชญาความรู้ (Epistemological Relativism) เป็นต้น

# ปรัชญาความรู้และมุมมองเกี่ยวกับความรู้

กังขาคติ-นิยมหรือวิมตินิยม (Skepticism) เป็นมุมมองที่เห็นว่า ความรู้ที่แท้จริงไม่มี เพราะการที่จะมีความเชื่อที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นความจริงนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ นั่นคือ ไม่มีใครมีความเชื่อใดที่คนทุกคนหรือทุกกลุ่มในทุกยุคสมัยเห็นพ้องต้องกันว่าเป็นความจริง และยอมรับเหตุผลของความเชื่อนั้นอย่างไม่มีข้อโต้แย้ง ดังนั้นในสายตาของมุมมองนี้ สิ่งที่เราเรียกว่าความรู้เป็นเพียงความเชื่ออย่างหนึ่งเท่านั้น

ในมุมมองแบบเหตุผลนิยม (Rationalism) ความรู้พื้นฐานมาจากการคิดโดยอาศัยเหตุผลล้วน ๆ (pure reasoning) โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการพบเห็นสิ่งใดมาก่อน การแสวงหาความรู้จึงเป็นการแสวงหาความจริงตามหลักตรรกะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการทางคณิตศาสตร์ นักเหตุผลนิยมเห็นว่าการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์แสวงหาความจริงเกี่ยวกับสภาพของโลกเป็นวิธีการหาความรู้ที่ดีที่สุด และความรู้แบบนี้มีความสำคัญกว่าความรู้อื่น ๆ ทั้งนี้เพราะความจริงในทางคณิตศาสตร์ไม่ได้มาจากการพบเห็นสิ่งต่าง ๆ และสรุปมาเป็นความรู้ แต่เกิดจากการใช้หลักเหตุผลหาความจริงเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยตรง ความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการแบบนี้จึงเป็นความจริงที่เกิดจากเหตุผลโดยไม่จำเป็นต้องมีหลักฐานรองรับ

# ปรัชญาความรู้และมุมมองเกี่ยวกับความรู้

ในทางตรงกันข้ามมุมมองประจักษ์นิยมหรือปรากฏการณ์นิยม (Empiricism) เห็นว่า ความรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ของมนุษย์หรือสิ่งที่มนุษย์พบเห็นมา การรับรู้เรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยอาศัยประสาทสัมผัสทำให้มนุษย์เชื่อว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นความจริงที่มีเหตุผลและหลักฐานรองรับหรือเป็นความรู้ เนื่องจากนักประจักษ์นิยมเชื่อว่า มนุษย์ทุกคนจะรับรู้ได้เหมือนกันความจริงของทุกคนย่อมไม่แตกต่างกันนั้นคือความรู้ที่แท้จริงย่อมเหมือนกันเสมอ

รังสรรค์นิยมแบบคานท์ (Kantian Constructivism) เป็นมุมมองที่ได้รับอิทธิพลจากความคิดของอิมมานูเอล คานท์ (Immanuel Kant) นักปรัชญาชาวเยอรมันที่มีชีวิตอยู่ระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 18 ถึงต้นศตวรรษที่ 19 ในมุมมองนี้ ความรู้ไม่ได้มาจากความคิดหรือประสบการณ์ของมนุษย์เพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการสร้างสรรค์ขึ้นมาของมนุษย์โดยใช้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของตนตีความสิ่งที่พบเห็น ดังนั้นความรู้ในมุมมองนี้จึงเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ประสบการณ์กับการตีความตามความคิดของมนุษย์

# ปรัชญาความรู้และมุมมองเกี่ยวกับความรู้

สัมพัทธนิยมด้านปรัชญาความรู้ (**Epistemological**

**Relativism**) มุมมองนี้เห็นว่าความรู้เป็นสิ่งสัมพัทธ์ กล่าวคือ ความรู้ที่แท้จริงและเหมือนกันในทุกกรณีไม่มีความรู้ของคนแต่ละคน แต่ละสังคม หรือแต่ละช่วงเวลาจะแตกต่างกันไป เพราะมนุษย์มีความเชื่อ เหตุผล และแนวคิดที่ผิดแผกกันเสมอ ดังนั้นความรู้ที่เป็นสากลหรือเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปจึงไม่อาจจะมิได้ ความรู้ที่มีอยู่ในโลกเป็นความรู้ของคนแต่ละคน แต่ละกลุ่ม แต่ละสังคม หรือแต่ละยุคสมัยเท่านั้น

# แนวทางในการแสวงหาความรู้ในทางรัฐศาสตร์

โดยอาศัยการเทียบเคียงกับสิ่งที่พบเห็นได้หรือรู้จักกันอยู่แล้ว

1. ปฏิฐานนิยมมีมุมมองด้านภววิทยาแบบวัตถุนิยมที่สิ่งที่มีอยู่จริงก็คือ สิ่งที่เป็นสสาร ซึ่งสามารถสัมผัสได้ และชั่ง ตวง วัดได้ อะไรก็ตามที่ไม่มีคุณสมบัติดังกล่าวไม่มีอยู่จริงและไม่ใช่ความจริง ทักษะเกี่ยวกับความรู้ ความรู้เป็นสิ่งที่มาจากการพบเห็นและรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสของมนุษย์ ในด้านวิธีวิทยาเน้นการอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์โดยการแสวงหาความสม่ำเสมอของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เชื่อว่าเป็นสาเหตุกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาให้เป็นกฎและทฤษฎี ทั้งนี้การแสวงหาความรู้ดังกล่าวจะต้องไม่เอาค่านิยมส่วนตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง

2. สัจนิยมมีมุมมองด้านภววิทยาแบบสัจนิยมที่เห็นว่า ความเป็นจริงของสิ่งใดขึ้นอยู่กับ การดำรงอยู่จริงของสิ่งนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของมนุษย์ แต่มนุษย์สามารถแสวงหาความจริงเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้ในภายหลัง ในด้านวิธีวิทยาในการแสวงหาความรู้แบบสัจนิยมเน้นการอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์โดยการชี้ให้เห็นโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือ ปัจจัยต่าง ๆ และกลไกที่เชื่อมโยงจากเหตุไปสู่อผลที่มีอยู่จริง ทั้งนี้แนวทางในการแสวงหาความรู้แบบสัจนิยมจะใช้วิธีการสร้างตัวแบบที่แสดงโครงสร้างและกลไกความสัมพันธ์

# แนวทางในการแสวงหาความรู้ในทางรัฐศาสตร์

3. **สำนักการตีความมีมุมมองด้านภววิทยาแบบจิตนิยมซึ่งเชื่อว่าความเป็นจริงขึ้นอยู่กับความคิด ความเชื่อของมนุษย์ ความจริงของมนุษย์แต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มจึงแตกต่างกัน ในขณะที่เดียวกันแนวทางการตีความก็เชื่อว่าความรู้ที่เป็นจริงในทุกกรณีไม่มีในด้านวิธีวิทยาในการแสวงหาความรู้จากการศึกษาและทำความเข้าใจความคิดและความเชื่อของคนกลุ่มต่าง ที่ปฏิบัติ รับรู้ และยึดถืออยู่ โดยทั่วไปการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการตีความจะเป็นการศึกษาลงไปรายละเอียดของปรากฏการณ์และพฤติกรรมทางสังคมและนำข้อมูลเหล่านั้นมาแยกแยะและตีความเพื่อหาความหมายของการกระทำ**



# การแสวงหาความรู้

1. เชื่อตามคำบอกเล่าของผู้รู้ ผู้มีอำนาจ (**Authority**)
2. ขนบธรรมเนียมประเพณีที่เชื่อกันมา (**Tradition**)
3. โดยประสบการณ์ของตนเอง (**Experience**)
4. โดยการหยั่งรู้ (**Intuition**)
5. โดยการใช้หลักเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์  
    วิธีอนุมาน (**Deductive**)  
    วิธีอุปมาน (**Inductive**)
6. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (**Scientific Method**)



# วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)

มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ตั้งปัญหา

2. ตั้งสมมติฐาน

3. ขั้นตอนการจัดกระทำข้อมูล

การรวบรวม การเรียงเรียง การจัดระบบ การวิเคราะห์

4. การสรุปผล

5. การตรวจสอบผล



# ความหมายของการวิจัย

1. ความพยายามอย่างมีระบบเพื่อค้นพบโดยวิธีทดลอง หรือโดยการสังเกตด้วยวิธีธรรมชาติเกี่ยวกับกฎหรือหลักการของการเกิดปรากฏการณ์
2. การค้นคว้าเอกสาร สิ่งพิมพ์ ฯลฯ โดยใช้ห้องสมุด ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาภาพรวมทางประวัติศาสตร์ หรือการค้นหาค้นหาข้อเท็จจริงที่ยังคงมีอยู่



# ความสำคัญของการวิจัย

## การวิจัย

เป็นการค้นหาคำตอบต่อปัญหา โดยอาศัยระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น คำตอบที่ได้จึงมีความถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้

## ตัวอย่างปัญหา

ปัญหาด้านการจัดการศึกษา

การบริหารหลักสูตร



# ลักษณะของการวิจัย



การวิจัย มีลักษณะเฉพาะที่ไม่เหมือนกับวิชาอื่น ๆ คือ

1. การวิจัยเป็นการกระทำที่ใหม่ของใหม่
2. เป็นการกระทำที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญ
3. ลักษณะของการวิจัยจะต้องมีความเป็นปรนัย
4. การวิจัยเป็นความพยายามที่จะจัดกระทำข้อมูลต่าง ๆ ได้มา  
ในรูปของปริมาณเสมอ
5. การวิจัยเกี่ยวข้องกับ การสังเกตและการบรรยาย
6. การวิจัยต้องเกี่ยวข้องกับ การเก็บข้อมูลใหม่
7. การวิจัยต้องใช้ความพยายาม ความกล้าหาญ เสี่ยงอันตราย

# ขั้นตอนของการวิจัย

ขั้นตอนของการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ปัญหาของการวิจัย ปัญหาต้องตั้งให้ชัดเจน
2. ตั้งข้อสมมติฐานจากปัญหาการวิจัย
3. เลือกระเบียบวิธีวิจัยที่จะใช้
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล
6. ขั้นรายงานผล



# ประเภทของการวิจัย

## การวิจัย จำแนกตามเนื้อหา

1. การวิจัยทางการเมืองการปกครอง
2. การวิจัยทางปรัชญาการเมือง
3. การวิจัยทางความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
4. การวิจัยทางเศรษฐศาสตร์การเมือง
5. การวิจัยทางบริหารรัฐกิจ
6. การวิจัยทางการปกครองเปรียบเทียบ
7. การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผลนโยบายสาธารณะ

# ประเภทของการวิจัย

การวิจัย จำแนกตามประเภทของข้อมูล

1. การวิจัยเชิงคุณภาพ
2. การวิจัยเชิงปริมาณ





# ประเภทของการวิจัย

## การวิจัยจำแนกตามระเบียบวิธีวิจัย

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์
2. การวิจัยเชิงพรรณนา
  - 2.1 การวิจัยเชิงสำรวจ
  - 2.2 การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์
  - 2.3 การวิจัยเชิงพัฒนาการ
  - 2.4 การวิจัยเชิงวิเคราะห์เนื้อหา
  - 2.5 การวิจัยระหว่างวัฒนธรรม



# คำสำคัญของการวิจัย

1. การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)
2. การวิจัยเชิงคุณภาพ(Qualitative Research)
3. การวิจัยพื้นฐาน(Basic Research)
4. การวิจัยประยุกต์(Applied Research)
5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action Research)
6. การวิจัยเชิงประเมิน(Evaluation Research)
7. การวิจัยเชิงทดลอง(Experimental Research)
8. การวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง (Non-experimental Research)
9. การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research)



# ประโยชน์ของการวิจัย

1. ช่วยเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขึ้น
2. ช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ ๆ
3. ช่วยในการกำหนดนโยบาย
4. ช่วยแนะแนวทางในการเลือกวิธีปฏิบัติงานที่ประหยัด
5. ช่วยแก้ปัญหิต่าง ๆ
6. ช่วยในการติดตามและประเมินผลงานของหน่วยงานต่าง ๆ
7. ช่วยในการพัฒนาบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้า
8. ช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีเหตุผล



# ปัญหาการวิจัย ตัวแปร และ สมมติฐาน

มีเนื้อหาในการศึกษาบทนี้ คือ

## 1. ปัญหาการวิจัย (Research Problem)

1.1 การเลือกปัญหาการวิจัย

1.2 การตั้งชื่อหัวข้อการวิจัย

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

## 3. ตัวแปร (Variable)

## 4. สมมติฐาน (Hypothesis)



# ปัญหาการวิจัย

เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อการวิจัย (Koul :1984)

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



# การตั้งชื่อหัวข้อการวิจัย

หัวข้อการวิจัยควรมีลักษณะดังนี้

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



# ตัวอย่างหัวข้อการวิจัย

1. ปัญหาการทุจริตการเลือกตั้ง : กรณีศึกษาในเขต เทศบาล  
อุดรธานี
2. ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติตาม  
นโยบายสู่ความเป็นเลิศของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี
3. เปรียบเทียบแรงจูงใจของในการมีส่วนร่วมการตัดสินใจนโยบาย  
การแก้ไขปัญหาจราจร กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต



# การเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย



การเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย ต้องเขียนให้ สอดคล้อง ครอบคลุม  
ในทุกประเด็น ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1. เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจของในการมีส่วนร่วมการตัดสินใจ  
การแก้ไขปัญหาจราจร กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต

ตัวอย่างที่ 2.

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาการทุจริตการเลือกตั้ง : กรณีศึกษาในเขตเทศบาลอุดรธานี
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงานในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติตามนโยบายสู่ความเป็นเลิศของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอุดรธานี



# 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/ คริสตเตียน /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)

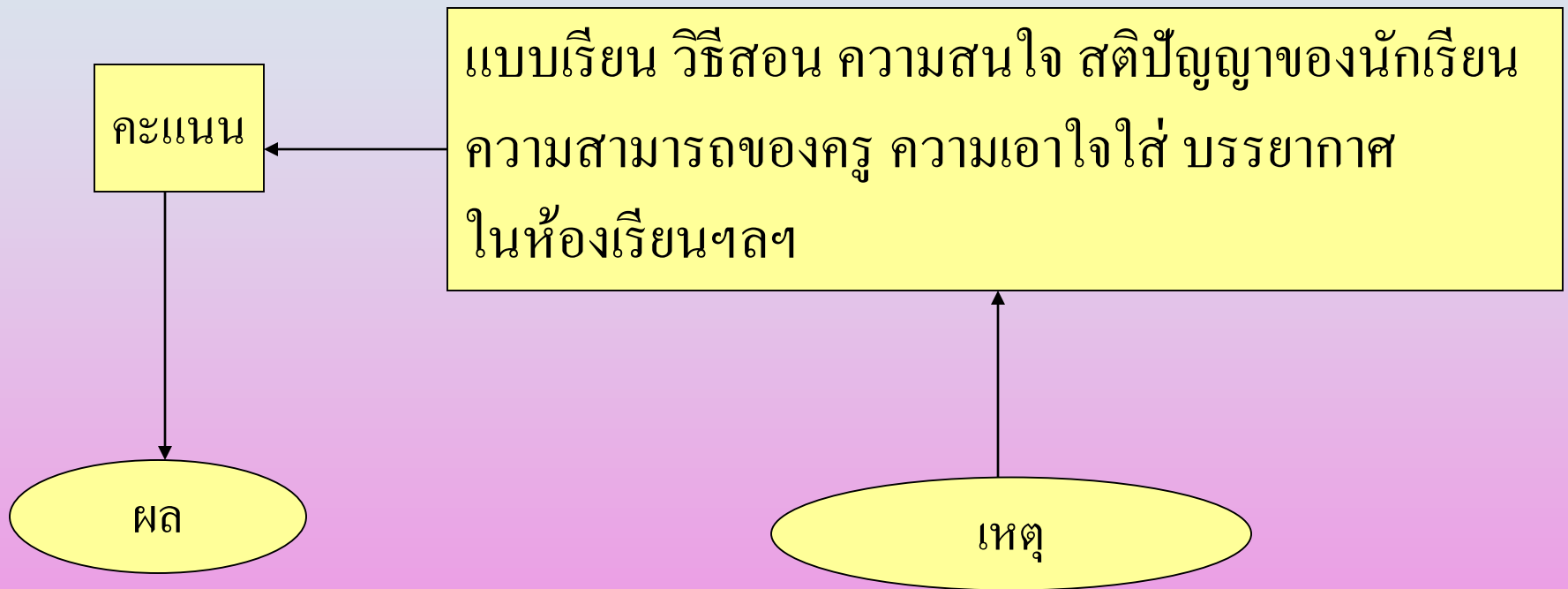
ตัวแปรที่อาจจะเป็นเหตุให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป

## 4. ตัวแปรแทรกซ้อน (Intervening Variable)

ตัวแปรที่แสดงบทบาทให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป 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. ตัวแปรที่จัดอยู่ในมาตรานามบัญญัติ(Nominal Scale)

(ไม่สามารถนำมาวัดกันได้ เช่น เพศ ศาสนา)

## 2. ตัวแปรในมาตราอันดับ(Ordinal Scale)

(สามารถเปรียบเทียบกันในกลุ่มได้ เช่น สูง สวย เป็นลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม)

## 3. ตัวแปรในมาตราอันตรภาค(Interval Scale)

(เป็นตัวแปรที่เปลี่ยนไปเป็นช่วงที่เท่า ๆ กัน เช่น คะแนนการสอบ..ไม่มีศูนย์แท้)

## 4. ตัวแปรในมาตราอัตราส่วน Ratio Scale)

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

# 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)

เป็นการเขียนการคาดคะเนผลการวิจัยอย่างมีแนวทางชัดเจน และรัดกุมยิ่งขึ้นอ่านแล้วรู้ว่าต้องพิสูจน์อะไร

## 3. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

เป็นการเขียนการคาดคะเนผลการวิจัยอย่างมีแนวทางชัดเจน ตามหลักสถิติ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการทดสอบทางสถิติ อันจะนำไปสู่การปฏิเสธหรือไม่ปฏิเสธสมมติฐานนั้น ๆ



# การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

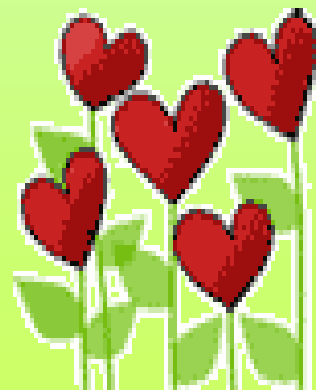
ในบทนี้จะเรียนเรื่อง

1. ประโยชน์ของการศึกษาเอกสาร
2. ประเภทของเอกสาร
3. วิธีการบันทึกข้อความ

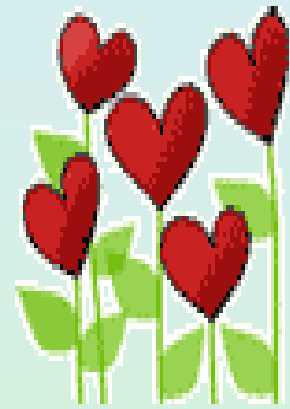


# ประโยชน์ของการศึกษาเอกสาร

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



# ประเภทของเอกสาร



ประเภทของเอกสารที่จะค้นคว้ามี 2 ประเภท คือ

## 1. เอกสารปฐมภูมิ

เอกสารที่ผู้แต่งหรือผู้เขียนได้นำเสนอไว้ เช่น หนังสือนิตยสาร บทความงานวิจัย วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย

(การศึกษาจะเสียเวลามาก)

## 2. เอกสารทุติยภูมิ

เอกสารที่ผู้อื่นนำมาอ้างอิงไว้ หรือ รวบรวมไว้

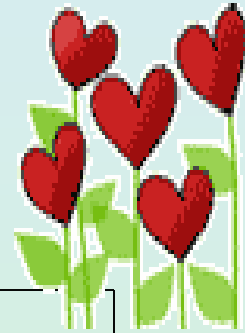
เช่น รวบรวมบทความ CD-ROM ชื่อ DAO, TIAC, ERIC

# วิธีการบันทึกข้อความ

1. การบันทึกเกี่ยวกับบัตรรายการ
  - 1) ดัชนีประจำหนังสือ (Call Number)  
(เพื่อสะดวกในการมาหาในครั้งต่อไป)
  - 2) ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เมือง บริษัท ปีที่พิมพ์  
(เพื่อใช้ในการเขียนบรรณานุกรม)
  - 3) หัวข้อสำคัญในหนังสือ  
(เพื่อให้รู้ว่ามีหัวข้ออะไรบ้างที่เกี่ยวกับงานวิจัย)



# แสดงการบันทึกบัตรรายการ



GR

312

ก232ว

กิ่งแก้ว อัคราคร

วรรณกรรมจากบ้านใน.พระนคร,โรงพิมพ์คุรุสภา,2514

444 หน้า

พิมพ์เนื่องในงานทำบุญอายุครบ 5 รอบ ของ ม.ร.ว.พรรณเรือง

(เกษมสันต์) อัคราคร 2 เม.ย. 2514

1. นิทาน คติธรรมและนิทานชาดก

2. นิยายพื้นบ้าน

3. ชื่อเรื่อง

# การบันทึกเกี่ยวกับผลงานวิจัยหรือ วิทยานิพนธ์

ให้บันทึก ดังนี้

1. ชื่องานวิจัย
2. จุดประสงค์
3. สมมติฐาน (ถ้ามี)
4. ตัวอย่างและวิธีการสุ่ม
5. เครื่องมือ
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. ผลการวิจัย



# การบันทึกจากแหล่งอื่น ๆ

เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร เทปโทรทัศน์ CD-ROM

ให้บันทึก ดังนี้

1. ชื่องานวิจัย
2. วันเดือนปี(ที่ผลิตรายการหรือของเอกสาร)

ให้มีพร้อมที่จะเขียนบรรณานุกรมได้



# ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

มีรายละเอียด ดังนี้

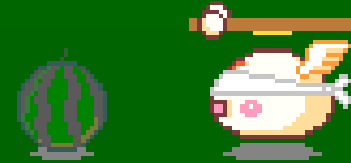
1. คำศัพท์ที่สำคัญ
2. ประชากร
3. กลุ่มตัวอย่าง
4. ประโยชน์ของการใช้กลุ่มตัวอย่าง
5. ประเภทและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
6. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
7. การจัดสรรกลุ่มตัวอย่าง





# คำสำคัญ

1. หน่วยข้อมูล (Element)
2. หน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)
3. ยูนิเวิร์ส (Universe)
4. ประชากร (Population)
5. การสุ่ม (Sampling)
6. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)
7. โอกาสความน่าจะเป็น (Probability)
8. ช่วงการสุ่ม (Sampling Interval)



# คำสำคัญ



9. ลักษณะเอกพันธ์ (Homogeneous หรือ Homogeneity)
10. ลักษณะวิวิธพันธ์ (Heterogeneous หรือ Heterogeneity)
11. ตารางเลขสุ่ม (Table of Random Numbers)
12. ความเป็นตัวแทน (Representativeness)
13. การสุ่มแบบให้จำนวนคงที่ (Sampling with Replacement)
14. การสุ่มแบบให้จำนวนลดลง (Sampling without Replacement)
15. ขนาดประชากร (Population Size :  $N$ )
16. ขนาดตัวอย่าง (Sample Size :  $n$ )





# ประชากร-กลุ่มตัวอย่าง



## ประชากร (Population)

หน่วยของข้อมูล (Element หรือบางครั้งเรียก Unit of Data) ทุกหน่วยที่อยู่ในขอบเขตของข้อมูลวิจัย

ตัวอย่าง : การวิจัยเรื่องเจตคติของอาจารย์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานีที่มีต่อการจัดกิจกรรมวันลอยกระทง

หน่วยข้อมูล : อาจารย์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี แต่ละคน

ประชากร : อาจารย์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี ทุกคน

ตัวอย่าง : การวิจัยเรื่องเจตคติของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานีที่มีต่อการจัดกิจกรรมวันลอยกระทง

หน่วยข้อมูล : อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี แต่ละคน

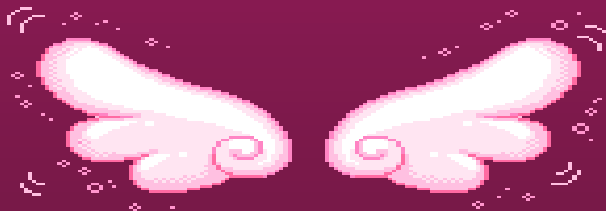
ประชากร : อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี ทุกคน

# ตัวอย่าง (Sample)



ตัวอย่าง (sample) บางครั้งเรียกกลุ่มตัวอย่าง หมายถึงหน่วยของข้อมูลตั้งแต่ หนึ่งหน่วย ขึ้นไปที่ถูกเลือกมาจากประชากร เพื่อใช้เป็นตัวแทน ทั้งนี้เพราะประชากรมีขนาดใหญ่ จึงไม่เหมาะสมที่จะเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากร

(การเลือกกลุ่มตัวอย่างจะต้องเลือกตามหลักวิธีอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแทนของประชากรอย่างแท้จริง)



# ประโยชน์ของการใช้กลุ่มตัวอย่าง



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

## ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

คือ ตัวอย่างที่ถูกเลือกมาจากประชากรที่ไม่ลำเอียง โดยการ  
สุ่มตัวอย่างแบบไม่ลำเอียง (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. การสุ่มแบบไม่ใช่โอกาสความน่าจะเป็น (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 การสุ่มแบบโควต้า (Quota Sampling)



# 1. การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เป็นการสุ่มตัวอย่างหรือตัวแทนจำนวนหนึ่งของประชากร โดยที่แต่ละหน่วยของประชากรมีโอกาสในการถูกเลือก เท่า 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

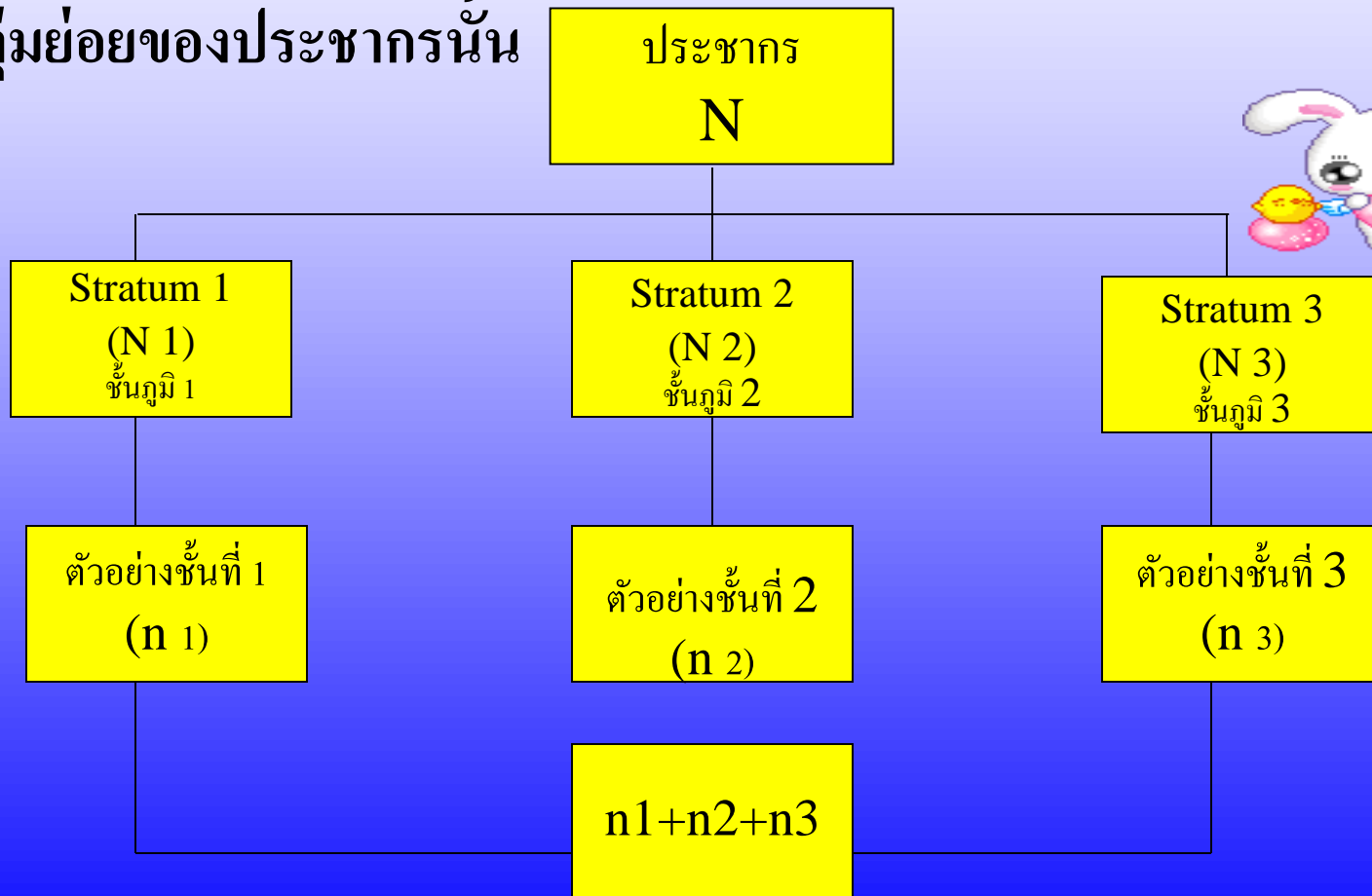
1. ใ้รหัสของทุกหน่วยประชากร
2. หาช่วงการสุ่ม (Sampling Interval) โดยวิธี  $(N/n)$
3. หาตัวอย่างตัวแรกโดยการสุ่มอย่างง่าย



# 3. การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

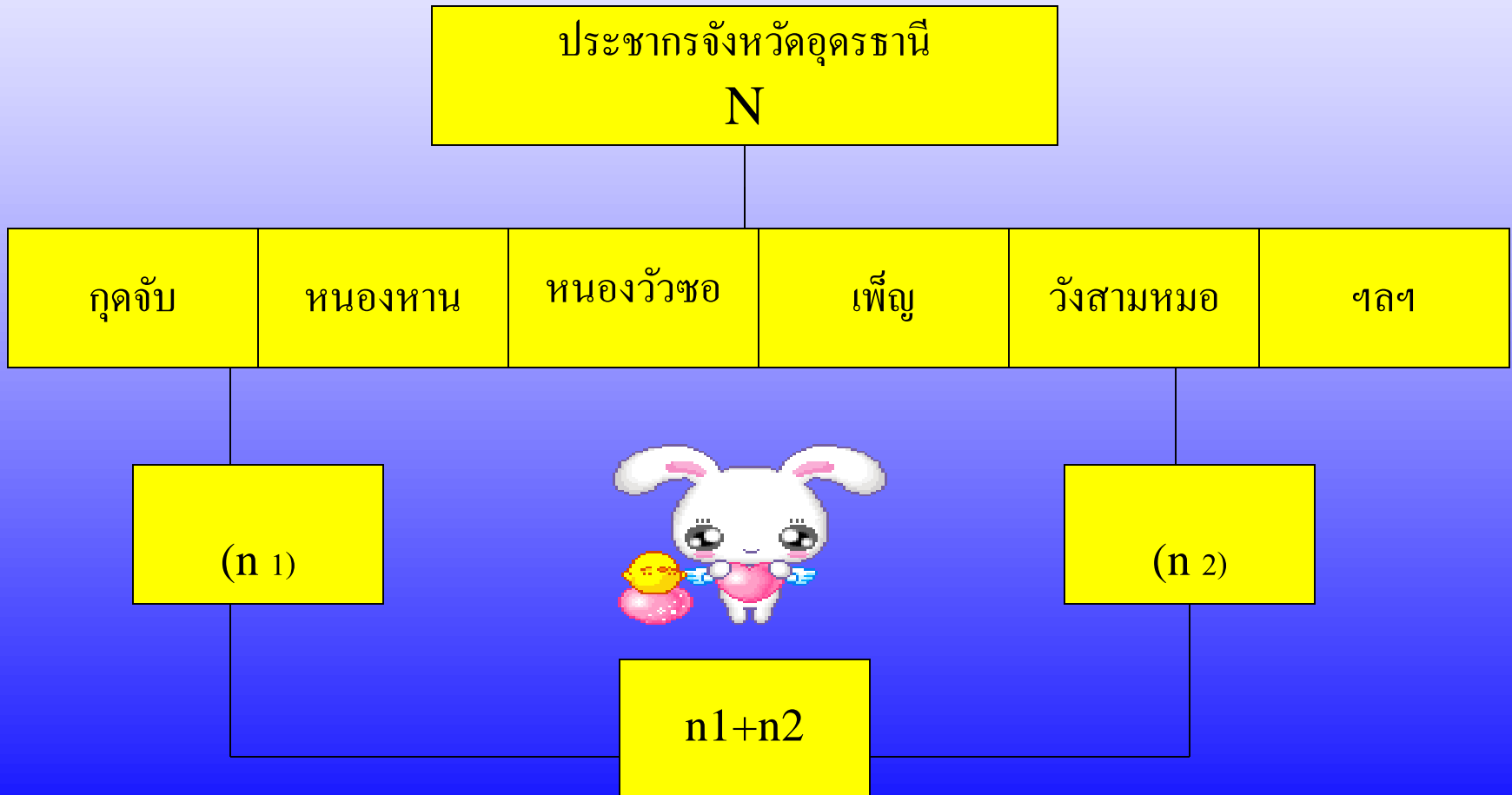
ประชากรขนาดใหญ่ / ประชากรมีการกระจายมาก

จะทำการสุ่มโดยการแบ่งประชากรเป็นกลุ่มย่อย (Stratum) แล้วจึงสุ่มจากกลุ่มย่อยของประชากรนั้น

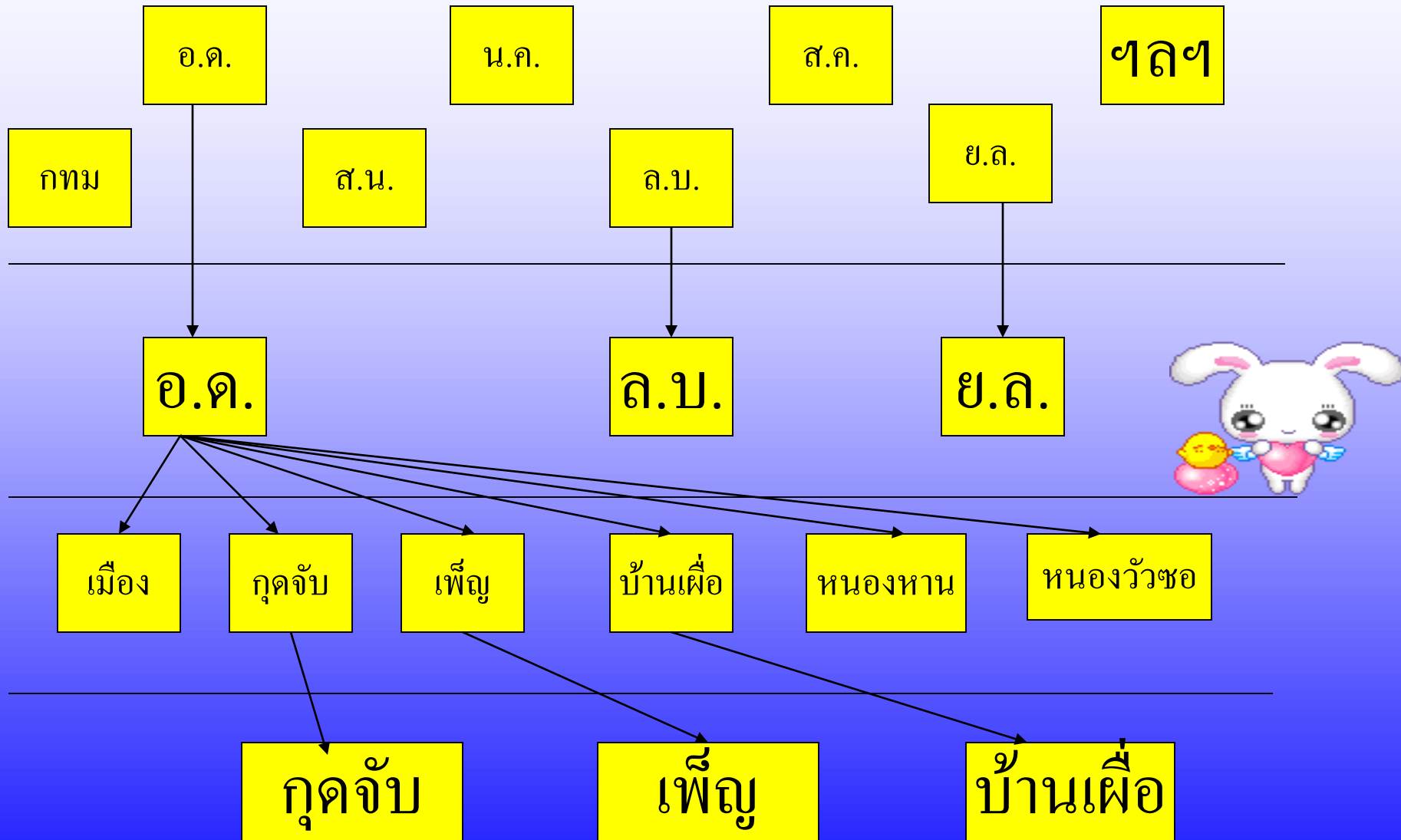


# 4. การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ประชากรขนาดใหญ่ / หารายการหน่วยข้อมูลในประชากรไม่ได้  
แบ่งออกเป็นเขตย่อย ๆ ก่อน แล้วสุ่มพื้นที่มาศึกษา และสุ่มตัวอย่างแบบ  
ง่ายมาศึกษาเพียงบางส่วน



# 5. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)



## 6. การสุ่มแบบเจาะจง

### (Purposive or Judgement Random Sampling)

เป็นการเลือกตัวอย่างตามดุลยพินิจของนักวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจะมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขของงานวิจัยนั้น ๆ เช่น นักศึกษาที่สอบบุหรี

## 7. การสุ่มแบบใช้ความสะดวก

### (Accidental or Convenience Random Sampling)



เป็นการสุ่มที่ถือเอาความสะดวกในการปฏิบัติงานเป็นหลักโดยเลือกตามที่มีอยู่หรือเลือกตามที่ผู้ให้ความร่วมมือ เช่น ทุกคนที่ 5 ที่เข้าโรงแรม

## 8. การสุ่มแบบลูกโซ่

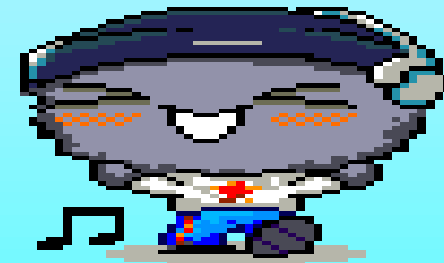
### (Chain or Snowball Random Sampling)

การสุ่มครั้งแรกเริ่มจากคนจำนวนน้อยแล้วขยายวงออกไปตามตัวอย่างที่คนก่อนกล่าวหาตราบถึง เช่น ศึกษาความเป็นอยู่ของหมอลำที่มีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดขอนแก่น (ถามคนแรกก่อนแล้วถามว่ารู้จักคนอื่นต่อไป)

## 9. การสุ่มแบบโควตา

### (Quota Random Sampling)

เป็นการจัดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนตามลักษณะที่กำหนดไว้ให้ครบทุกลักษณะวิธีดำเนินการทำเหมือนการสุ่มแบบสะดวก เช่น ต้องการเก็บข้อมูล นักศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 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





# ตารางสำเร็จรูป : Percent Error for Sample (p.05)

Tolerated Error ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e)	ระดับความเชื่อมั่น	
	95 Samples In 100	99 Samples In 100
1%	9,604	16,587
2%	2,401	4,147
3%	1,067	1,843
4%	600	1,037
5%	384	633
6%	267	461
7%	196	339

Backstrom (1970 : 33)



# ตารางสำเร็จรูป : Percent Error for Sample (p.05)

N	n 100	n 500	n 1,000	n 5,000	n 10,000	N 50,000
10,000	9.8	4.3	2.9	1.0	0	-
50,000	9.8	4.4	3.1	1.3	0.9	0
100,000	9.8	4.4	3.1	1.4	0.9	0.3
500,000	9.8	4.4	3.1	1.4	1.0	0.4
50,000,000	9.8	4.4	3.1	1.4	1.0	0.4
200,000,000	9.8	4.4	3.1	1.4	1.0	0.4

Downing (1989 : 214)



# การคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (Sample Size)

ใช้สูตรของ Yamane (1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne}$$



N = จำนวนประชากร

e = ความน่าจะเป็นในการเกิดความคลาดเคลื่อน  
ที่ยอมรับให้มีได้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

# 68 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## เครื่องมือ

หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล  
เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ หาข้อสรุปของ  
ผลการวิจัยนั้น



# ประเภทของข้อมูล



## 1. ข้อมูลอัตนัย(Subjective Data)

เป็นข้อมูลที่เป็นลักษณะบรรยาย เช่นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

## 2. ข้อมูลปรนัย(Objective Data)

เป็นข้อมูลที่มีคำตอบเจาะจงให้เลือกตอบ

## 3. ข้อมูลปฐมภูมิ(Primary Data)

ข้อมูลหรือเอกสารหรือหลักฐานที่เป็นแหล่งต้นตอ

## 4. ข้อมูลทุติยภูมิ(Secondary Data)

ข้อมูลหรือเอกสารหรือหลักฐานที่คัดลอกหรือถ่ายทอมาจากต้นตอหรือของจริงอีกทอดหนึ่ง

# ประเภทของข้อมูล

## 5. ข้อมูลส่วนตัว(Personal Data)

ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงของบุคคลนั้น ๆ

## 6. ข้อมูลสิ่งแวดล้อม(Environment Data)

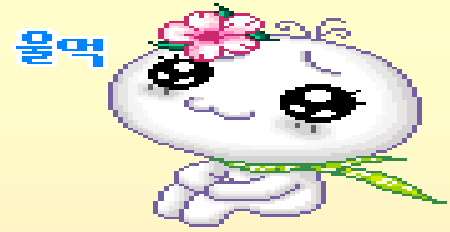
ข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบุคคลในกลุ่มตัวอย่าง

## 7. ข้อมูลทางพฤติกรรม(Behavioral Data)

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง



# ของข้อมูล



## 8. ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

**ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)** คือ ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นคำ หรือ คำบรรยาย

**ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)** เป็นข้อมูลที่มีสัญลักษณ์ทางตัวเลข

**9. ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous Data)** ข้อมูลที่ได้จากการวัด มีตัวเลขเป็นทศนิยมได้ ใช้เปรียบเทียบได้

เป็นข้อมูลอยู่ในมาตราอันดับ (Interval Scale) และมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale)

**10. ข้อมูลไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data)** เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขโดด เปรียบเทียบกันไม่ได้

เป็นข้อมูลในมาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale) และมาตราอันดับ (Ordinal Scale)

# แบบสอบถาม (Questionnaires)

เป็นชุดของคำถามที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น หรือ เป็นเรื่องราวต่าง ๆ  
เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ประเภทของคำถาม



1. คำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Fact Question)
2. คำถามเกี่ยวกับการสนเทศ (Information Question)
3. คำถามที่เป็นข้อคิดเห็นและเจตคติ (Opinion and Attitude Question)



# ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม



1. ขั้นกำหนดข้อมูลที่ต้องการ (เรื่องใด / ตัวแปรอะไรบ้าง)
2. ขั้นกำหนดรูปแบบของคำถาม (ปลายเปิด / ปลายปิด)
3. ขั้นร่างแบบสอบถาม(สัมพันธ์จุดมุ่งหมาย ปัญหา / กระชับ/ไม่กำกวม/ภาษา  
ง่าย ๆ / แต่ละข้อถามเพียงประเด็นเดียว/ไม่ควรปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ/ไม่ควร  
ชี้แนะคำตอบ/คำเน้นพิเศษควรขีดเส้นใต้ ฯลฯ)
4. ขั้นตรวจสอบแบบสอบถาม(ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา/มีคนภายนอก  
วิจารณ์เพื่อปรับปรุง)
5. ขั้นทดลองใช้แบบสอบถาม(เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม)
6. ขั้นบรรณจักรณ์(พิจารณาโดยละเอียดในขั้นสุดท้ายก่อนส่งไปตีพิมพ์)

# หลังการสร้างแบบสอบถามเสร็จ



## 1. เก็บรวบรวมข้อมูล

### 1.1 ใช้สื่อไปรษณีย์

### 1.2 จ้างคนดำเนินการ

## 2. การติดตามผล (กรณีได้แบบสอบถามคืนมาไม่ครบ)

## 3. การประมวลผลข้อมูล

### 3.1 ข้อเท็จจริง (เพศ, วุฒิ, ฯลฯ หากำร่อยละเอียด)

### 3.2 ข้อมูลความคิดเห็น ( **Mean, S.D. ,t-test ,F-test**)

# ข้อดีของการใช้แบบสอบถาม



1. เก็บข้อมูลง่าย ประหยัดเงินและแรงงาน
2. เหมาะกับวิจัยที่มีประชากรมากหรือกระจายทั่วประเทศ
3. ได้ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งมีคุณค่ามากทางการวิจัย
4. ได้ข้อมูลชนิดเดียวกันเปรียบเทียบกันได้สะดวก
5. ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ
6. แบบสอบถามปลายเปิดผู้ตอบไม่ต้องลงชื่อผู้ตอบกล้าที่จะตอบในสิ่งที่เขาถูกถาม

# ข้อเสียของการใช้แบบสอบถาม

1. ใช้เวลาในการวิเคราะห์ห้มาก
2. มีการยืดหยุ่นน้อย บางที่อ่านเข้าใจผิด ผลก็ผิดพลาดไปด้วย
3. ตอบไม่ได้ว่าคนตอบเป็นตัวจริงหรือไม่ (ให้ลูกน้องตอบ)
4. ผู้อ่านไม่ออกไม่สามารตอบได้
5. ผู้ตอบไม่เต็มใจตอบ ไม่เห็นความสำคัญ



# แบบสำรวจรายการ (Checklist)

คือ แบบฟอร์มที่ใช้ในการสังเกต การสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม  
ภายในแบบฟอร์มประกอบด้วยข้อความหรือรายการของกิจกรรมหรือ  
พฤติกรรมผู้ตอบแบบสำรวจรายการจะตรวจสอบดูว่ามีเหตุการณ์หรือ  
พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นหรือไม่ โดยไม่ต้องประเมินค่าหรือจัดอันดับให้แก่  
พฤติกรรมนั้น ๆ ถ้ามีเหตุการณ์เกิดขึ้นก็ใส่เครื่องหมายตามคำสั่งใน  
แบบสำรวจรายการ



# มาตราส่วนประเมินค่า(Rating Scale)

ใช้เฉพาะเมื่อต้องการแยกแยะคุณภาพหรือปริมาณของข้อมูลออกเป็นระบบ  
แทนที่เพียงแต่จะสำรวจว่ามีหรือไม่มีเท่านั้น

อาจใช้ตัวเลข เช่น 5-4-3-2-1 หรือ

อาจใช้ข้อความ เช่น ดีมาก , ดี , ปานกลาง , พอใช้ , ต้องแก้ไข หรือ



# แบบสัมภาษณ์ (Interview)

หมายถึง การสนทนาที่มีความมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้ตั้งคำถามและผู้ถูกสัมภาษณ์จะเป็นผู้ตอบคำถาม โดยผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้จดบันทึกหรือใช้เทปบันทึกเสียงหรือใช้วิดีโอเทปก็ได้

การสัมภาษณ์ มี 2 ลักษณะ

## 1. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

จะมีการเตรียมคำถามต่าง ๆ ในแบบสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

1.1 แบบปลายเปิด

1.2 แบบปลายปิด

## 2. การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง



# ข้อดีของการสัมภาษณ์

1. เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลได้ลึก สามารถสังเกตสีหน้าและท่าทางได้
2. ไม่จำเป็นต้องอ่านออกเขียนได้
3. สามารถใช้เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการได้ข้อมูลที่เป็นความลับได้
4. สามารถอธิบายคำถามได้ถ้าไม่เข้าใจ ตอบโต้ได้
5. กระตุ้นผู้ตอบได้ดีกว่าการเขียนแบบสอบถาม
6. ช่วยให้เห็นสภาพแวดล้อมได้ดีกว่า สามารถนำมาประกอบให้เข้าใจปัญหา  
มากขึ้น
7. จะได้ข้อมูลคึ้นมามากกว่าวิธีการอื่น ๆ





# แบบสังเกต(Observation)

การใช้ประสาททั้ง 5 ในการรวบรวมข้อมูล การสังเกตที่ใช้มากในการวิจัยเชิง  
ทดลอง การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และการวิจัยเชิงพรรณนา

เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกต

1. เครื่องมือทัศนอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายรูป เทปบันทึกเสียง
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกต
3. สมุดบันทึก



# ข้อดีของการสังเกต

1. เก็บข้อมูลจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ทันที
2. เก็บข้อมูลที่ผู้ศึกษาไม่ได้บอกเล่าให้ฟังเพราะคิดว่าเป็นสิ่งไม่สำคัญ
3. ช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกผู้ศึกษาไม่เต็มใจบอกเล่า เพราะไม่แน่ใจในข้อเท็จจริงหรือกลัวจะมีภัย
4. การสังเกตเป็นประสบการณ์ตรงทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลปฐมภูมิซึ่งมีคุณค่ามากกว่าข้อมูลทุติยภูมิ



# ข้อเสียของการสังเกต

1. เสียเวลามากเปลืองค่าใช้จ่าย
2. การสังเกตทำไม่ได้ถ้าเหตุการณ์ที่ต้องการสังเกตไม่เกิดขึ้น เช่น การเลือกตั้ง การประท้วงของนักศึกษา ฯลฯ
3. การสังเกตจะทำได้ถ้าเจ้าของเหตุการณ์ไม่ให้ความร่วมมือ เช่น พิธีการทางศาสนาที่ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกร่วม
4. การสังเกตไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ทั่วถึงทุกแง่ทุกมุมของเหตุการณ์



# แบบวัดสังคมมิติ (Sociometry)

## ความหมาย

เป็นเครื่องมือใช้วัดความรู้สึกด้านความสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่ม ใครต้องการรวมกลุ่มกับใคร หรือใครปฏิเสธการรวมกลุ่ม บุคคลนั้น ๆ จะเป็นที่ยอมรับหรือปฏิเสธจากสังคมมากน้อยเพียงไร

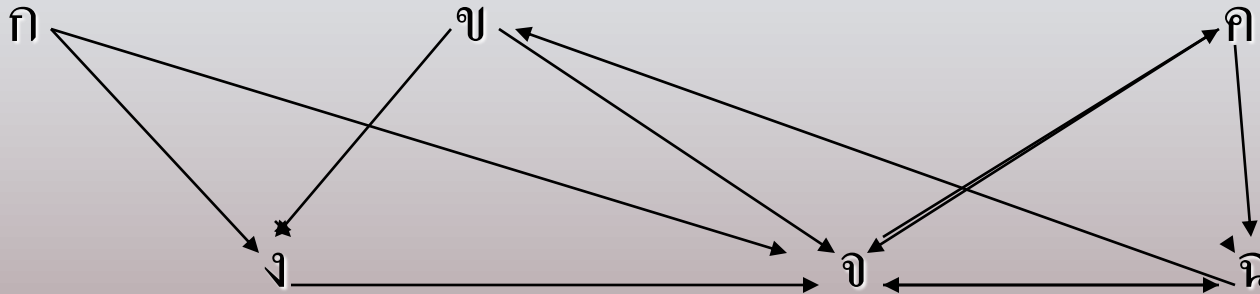
## วิธีสร้าง

คิดโครงสร้างขึ้นมา 1 อย่าง แล้วให้บุคคลในกลุ่ม หรือนักเรียนในชั้นได้ชื่อผู้ร่วมงานมาประมาณ 2 ชื่อ และได้ชื่อผู้ที่ไม่ต้องการร่วมงานมา 2 ชื่อโดยให้ทำทุกคน



# แบบวัดสังคมมิติ (Sociometry)

วิธีวิเคราะห์



แปลความ ดาวประจำกลุ่ม คือผู้ถูกเลือกมากที่สุด

โดดเดี่ยว คือ ผู้ที่ไม่ถูกเลือกเลย

ปฏิเสธ คือ บุคคลที่กลุ่มไม่ยอมให้เข้าร่วมด้วย

ข้อดี สร้างง่าย แปลความง่าย ไม่สิ้นเปลืองเวลา เงิน

ข้อจำกัด ข้อมูลที่ได้จำกัดเกินไปเพราะธรรมชาติของคำถามและจำนวนคนที่ให้เลือก  
ไม่มีรายละเอียดว่าที่เลือกหรือไม่เลือกเข้ากลุ่มเพราะเหตุใด จึงมีข้อจำกัด  
ในการใช้



# แบบทดสอบ (Test)

## ความหมาย

เป็นเครื่องมือวัดทางพุทธิพิสัย(Cognitive Domain) ของมนุษย์ ใช้เมื่อต้องการวัดความรู้ความสามารถของคน หรือ ที่รู้จักกันในนามของข้อสอบนั่นเอง

## ชนิดของแบบทดสอบ

- 1.แบบทดสอบไม่จำกัดเวลา (Power Test)
- 2.แบบทดสอบจำกัดเวลา (Speed Test)
- 3.แบบทดสอบกลุ่ม (Group Test)
- 4.แบบทดสอบรายบุคคล (Individual Test)



# แบบทดสอบ (Test)

5.แบบทดสอบข้อเขียน (Paper Pencil Test)

6.แบบทดสอบปฏิบัติ (Performance Test)

7.แบบทดสอบที่ครูสร้าง (Teacher - made Test)

8.แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

9.แบบทดสอบวัดสติปัญญา (Intelligence Test)

10.แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test)

11.แบบทดสอบเพื่อวัดความคิดริเริ่ม (Creativity Test)

12.แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)



# คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือ

**1. ความเที่ยงตรง (Validity)** คือสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ดีเพียงใด

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

1.3 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ( Concurrent Validity)

1.4 ความเที่ยงตรงเชิงทำนาย ( Predictive Validity)

**2. ความเชื่อมั่น (Reliability)** เป็นแบบทดสอบที่แสดงความคงที่ของคะแนน

ไม่ว่าจะใช้แบบทดสอบนั้นซ้ำกี่ครั้งก็จะได้คะแนนใกล้เคียงกันทุกครั้ง (ความเชื่อมั่นที่ถือว่าใช้ได้ควรมีค่า  $+ .70$  ขึ้นไป)

**3. ความสามารถในการใช้สอย (Usability)**

3.1 มีความเป็นปรนัย

3.2 ประหยัดเงิน ประหยัดเวลา

3.3 สะดวกและง่ายต่อการดำเนินการ การตรวจให้คะแนน การแปลผล





# 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” หรือ วิชาสถิติเป็นวิชาแขนงหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การตีความหรือการแปลความหมายของข้อมูล

# 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

2.3 ฐานนิยม



# 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 ข้อมูลที่อยู่ในรูปของความถี่ วิเคราะห์ออกมาในรูปของสัดส่วน 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
<b>23</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>23</b>

(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  $\sqrt{\text{ของ Variance}}$

$$\text{S.D. หรือ } S = \sqrt{S^2}$$



# 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 =

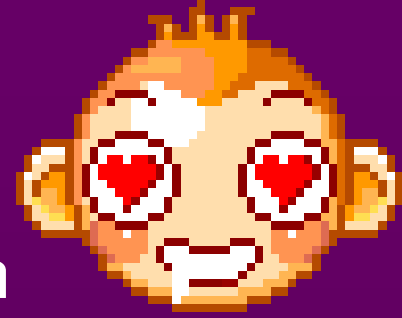
ค่ามัธยฐาน =

ค่าพิสัย =





# การแปลความหมาย



1. ค่ากลาง หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด
2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่า ค่าวัดการกระจาย ห่างจากค่าเฉลี่ยมากน้อยเพียงใดในแต่ละช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถ้ามีค่าสูงแสดงว่ามีการกระจายมาก
  - 2.1 ภายใน 1 ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย จะมีจำนวน(คน/ข้อมูล) อยู่ในช่วงนั้นประมาณ 68%
  - 2.2 ภายใน 2 ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย จะมีจำนวน(คน/ข้อมูล) อยู่ในช่วงนั้นประมาณ 95%
  - 2.3 ภายใน 3 ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย จะมีจำนวน(คน/ข้อมูล) อยู่ในช่วงนั้นประมาณ 99%

# การวิจัยเชิงสำรวจ

## (Survey Research)

การวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายในการรวบรวมข้อมูล หรือ ข้อเท็จจริง เพื่อ

1. อธิบายสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ปัจจุบันและแนวโน้ม
2. เพื่อเปรียบเทียบสถานการณ์ ณ ช่วงเวลานั้นกับมาตรฐาน หรือ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์เฉพาะอย่าง



# การวิจัยเชิงสำรวจทางการศึกษา

การวิจัยเชิงสำรวจทางการศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. การสำรวจเกี่ยวกับโรงเรียน เช่นการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร
2. การวิเคราะห์งาน
3. การสำรวจเอกสาร
4. การสำรวจประชามติทางการศึกษา
5. การสำรวจทางสังคม หรือ การสำรวจชุมชน



# ข้อดีของการวิจัยเชิงสำรวจ

1. ให้ข้อเท็จจริงซึ่งอาจจะนำไปสู่การวิจัยเชิงทดลอง
2. มีประสิทธิภาพ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักวิชาและสามารถนำไปใช้งานได้ทันที ทันเหตุการณ์

## ข้อเสียของการวิจัยเชิงสำรวจ

1. ผู้วิจัยไม่สัมผัสกับผู้ตอบ
2. ผู้ตอบอาจจะบิดเบือนคำตอบจากความเป็นจริง



# ขั้นตอนของการวิจัยเชิงสำรวจ

1. เลือกปัญหา(ตั้งหัวข้อการวิจัย)
2. เขียนจุดประสงค์ สมมติฐาน(ถ้ามี)
3. กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง
4. สร้าง / เลือกใช้เครื่องมือการวิจัย ควบคู่กับการออกแบบตารางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ
5. ดำเนินการเก็บข้อมูล
6. เตรียมงานเพื่อการวิเคราะห์
7. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย
8. เขียนรายงานวิจัย



# ปัญหา / ปัญหาย่อย



เลือกปัญหา(ตั้งหัวข้อการวิจัย) ส่วนมากจะเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อสภาพการปฏิบัติงาน การบริหาร เช่น

“ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8”

## ปัญหาย่อย

1. การบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจต่อประชาชน บริการเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมเพียงใด
2. ประชาชนเพศชายและหญิงมีความคิดเห็นต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจเป็นอย่างไร
3. ประชาชนที่มาจากพื้นที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจเป็นอย่างไร
4. ประชาชนมีข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงอย่างไร

# ปัญหาย่อย/วัตถุประสงค์



## ปัญหาย่อย

1. การบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจต่อประชาชน บริการเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมเพียงใด
2. ประชาชนเพศชายและหญิงมีความคิดเห็นต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจเป็นอย่างไร
3. ประชาชนที่มาจากพื้นที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของตำรวจเป็นอย่างไร
4. ประชาชนมีข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงอย่างไร

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8 จำแนกตามเพศ และพื้นที่สถานีตำรวจ (โรงพัก)
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของของประชาชนที่มีต่อการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8 จำแนกตามเพศ และพื้นที่สถานีตำรวจ (โรงพัก)
3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงการบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับ

# วัตถุประสงค์/สมมติฐาน

## วัตถุประสงค์ข้อ 2

“เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการบริการเสียค่า  
เปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8 จำแนกตามเพศ และพื้นที่  
สถานีตำรวจ (โรงพัก)”

## การคาดคะเนผล(คำตอบ)

1. ประชาชนมีเพศต่างกันจะมีความคิดเห็นต่อการบริการเสียค่า  
เปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8 ต่างกัน
2. ประชาชนในพื้นที่สถานีตำรวจ (โรงพัก) ที่ต่างกันจะมีความคิดเห็นต่อ  
การบริการเสียค่าเปรียบเทียบปรับของสถานีตำรวจภูธร ภาค 8 ต่างกัน



# การออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัย (Research Design) เป็นการวางแผนเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย หัวข้อที่จะต้องวางแผน มีดังนี้

1. กำหนดขนาดตัวอย่าง / วิธีการสุ่ม
2. ออกแบบเครื่องมือ / ตารางวิเคราะห์
3. บอกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เลือกสถิติวิเคราะห์



# วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการที่จะได้มาซึ่งข้อมูล / การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการได้มาของข้อมูล

1. ศึกษาจากประชากร หรือ จากกลุ่มตัวอย่าง
2. ถ้าศึกษาจากตัวอย่าง
  - 2.1 กำหนดขนาดตัวอย่างโดยวิธีใด
  - 2.2 สุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด
3. เครื่องมือการสำรวจ
  - 3.1 สัมภาษณ์ปากเปล่า / สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์
  - 3.2 สำรวจโดยนักวิจัย / สำรวจโดยส่งทางไปรษณีย์



# 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 การแปลความหมายต้องทำตามข้อเท็จจริง

3.5 การแปลความหมายเมื่อสมมติฐานกลาง(**Null Hypothesis**) ยังอยู่

# การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

3.6 การแปลความหมายเมื่อปฏิเสธข้อสมมติฐานกลาง

3.7 การพบความสัมพันธ์อื่นที่ไม่ใช่สมมติฐานก็ควรจะต้องกล่าวถึงในการแปลผลด้วย

3.8 การสรุปและการทำให้เป็นกรณีทั่วไป



# กิจกรรมท้ายบทการวิจัยเชิงสำรวจ

กลุ่มของท่านได้รับการมอบหมายให้ทำการสำรวจ

1. การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานีปีการศึกษา 2548 ที่มีต่อการบริหารห้องสมุด
2. การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานีปีการศึกษา 2548 ที่มีต่อการบริหารงานวิชาการ
3. การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานีปีการศึกษา 2548 ที่มีต่อการบริหารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

(เลือก 1 หัวข้อสำหรับการหาคำตอบ 8 ข้อ ต่อไปนี้)



# กิจกรรมทำยบบทความวิจัยเชิงสำรวจ

1. ตั้งชื่อเรื่อง
2. เขียนสภาพปัญหา
3. เขียนจุดประสงค์การวิจัย
4. เขียนสมมติฐานการวิจัย(ถ้ามี)
5. กำหนดตัวแปรที่จะศึกษา
6. อธิบายถึงประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่ม
7. ระบุเครื่องมือที่จะใช้พร้อมยกตัวอย่างข้อคำถามประมาณ 10 ข้อ
8. ระบุสถิติที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



# 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. การสมดุล (Balancing)
  4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)
  5. การสุ่ม (Randomization)
- (การเลือกแบบทดลองที่ดีก็เป็นการควบคุมตัวแปรเกินอีกทางหนึ่ง)

# การวิจัยเชิงทดลอง

4. การทดลองหรือปฏิบัติ (Manipulate)
5. การสังเกต (Observation)
6. 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)

ความสามารถที่จะอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่กลุ่มประชากร หรือกลุ่มอื่น ๆ นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่าง



# องค์ประกอบที่มีผลต่อความเที่ยงตรงภายใน

1. ประวัติ

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 Selection-Treatment** )
3. ปฏิกิริยาด้านการจัดการ ( **Reactive Arrangement** )
4. การแทรกแซงจากการทดลองหลายอย่าง ( **Multiple Treatment Interference** )



# ชนิดของกลุ่มตัวอย่างในแบบทดลอง

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



# การออกแบบทดลอง

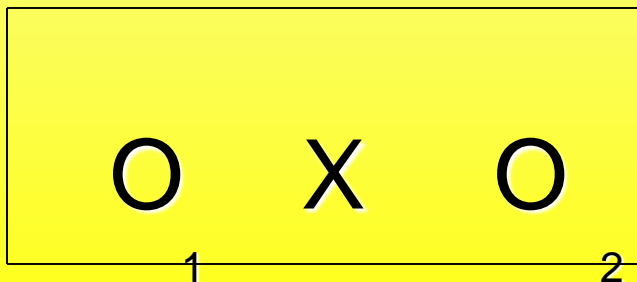
## (Experimental Design)

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

$O_2$
$X O_1$



# การออกแบบทดลอง(Experimental Design)

การทดลองแบบ True-Experiment มี 3 แบบ

- Pre-test Post-test Control Group Design

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

## 2. Solomon Four Group Design

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>
R		X	O <sub>5</sub>
R			O <sub>6</sub>



# การออกแบบทดลอง(**Experimental Design**)

## 3. Post-test Only Control Group Design

R	X	O <sub>1</sub>
R		O <sub>2</sub>



# การออกแบบทดลอง(**Experimental Design**)

การทดลองแบบ Quasi-Experiment มี 3 แบบ คือ

## 1. Time-Series Design

$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad O_4 \quad X \quad O_5 \quad O_6 \quad O_7 \quad O_8$

## 2. Equivalent Time-Samples Design

$X_1 \quad O_1 \quad X_0 \quad O_2 \quad X_1 \quad O_3 \quad X_0 \quad O_4 \dots\dots$

## 3. Equivalent Time-Samples Design

$M_a \quad X_1 \quad O_1 \quad M_b \quad X_0 \quad O_2 \quad M_c \quad X_1 \quad O_3 \quad M_d \quad X_0 \quad O_4$



# การเขียนโครงการวิจัย

หมายถึง แบบแผนการดำเนินงานอย่างมีระบบที่ กำหนดไว้ล่วงหน้าในการ จะทำการวิจัย ซึ่งความสำคัญของโครงการวิจัย มีดังนี้

- 1.เปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blue Print) ของการวิจัย
- 2.การวิจัยต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้ามิฉะนั้นข้อค้นพบที่ได้จะไม่ถือว่าเป็น การวิจัย
- 3.โครงการวิจัยยากพอ ๆ กับการวิจัย
- 4.โครงการวิจัยช่วยให้ผู้วิจัยเห็นลู่ทางล่วงหน้า
- 5.ทำให้เราทราบค่าใช้จ่ายและสิ่งที่จำเป็นต่าง ๆ
- 6.เป็นเครื่องแสดงให้กรรมการ ได้มีแนวทางพิจารณาอนุมัติให้ทำการวิจัย
- 7.ผู้ให้ทุนเห็นว่าควรให้ทุนวิจัยหรือไม่



# รูปแบบของโครงงานวิจัย

โครงงานวิจัยมักจะประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

1. บทนำ
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. แผนการวิจัย
4. งบประมาณในการดำเนินการวิจัย
5. บรรณานุกรม
6. ประวัตินักวิจัย



# 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 58 - 15 มกราคม 59
2. เก็บรวบรวมข้อมูล 16 มกราคม 59 - 31 มีนาคม 59
3. การแจกแจงข้อมูล 1 เมษายน 59 - 30 เมษายน 59
4. การวิเคราะห์ข้อมูล 1 พฤษภาคม 59 - 31 พฤษภาคม 59
5. สรุป/แปลความหมายข้อมูล 1 มิถุนายน 59 - 15 สิงหาคม 59
6. สรุปผล/เขียนรายงานวิจัย 16 สิงหาคม 59 - 31 ตุลาคม 59

# งบประมาณในการดำเนินการวิจัย

จะมีรายการใช้จ่าย 4 หมวด คือ

1. หมวดค่าตอบแทน .....บาท  
ค่าตอบแทนที่ปรึกษา/ค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ/  
ค่าตอบแทนผู้ร่วมโครงการ/ฯลฯ
2. หมวดค่าใช้จ่าย .....บาท  
ค่าเบี้ยเลี้ยง/ค่าที่พัก/ค่าพาหนะ/ค่าแบบสอบถาม/  
ค่าวิเคราะห์ข้อมูล/ค่าพิมพ์รายงาน/ค่าเช่าเล่ม
3. หมวดค่าวัสดุ .....บาท  
ค่ากระดาษ/ค่าหมึก ฯลฯ
4. อื่น ๆ .....บาท



# บรรณานุกรม

จะประกอบด้วย

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



# ประวัตินักวิจัย

จะประกอบด้วย

1. ประวัติหัวหน้าโครงการ
2. ประวัติผู้ร่วมโครงการ

ประกอบด้วย

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)
2. ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)
3. ประวัติการศึกษา
4. ผลงานทางวิชาการ / งานวิจัย
5. สถานที่ติดต่อ



# การเขียนรายงานการวิจัย

## 1. รูปแบบของรายงานการวิจัย

@ ลักษณะของปก

@ ขนาดของกระดาษรายงาน

@ การย่อหน้า / การเว้นช่องไฟ / ทั้งส่วนบน ล่าง ซ้าย ขวา

@ ส่วนที่เป็นรายงานจะประกอบด้วย 3 ส่วน

- ส่วนประกอบตอนหน้า
- ส่วนเนื้อหาสาระ
- ส่วนประกอบตอนท้าย



# ส่วนประกอบตอนหน้า

1. ปก ประกอบด้วย ปกหน้า / ปกใน
2. ใบบรรองวิทยานิพนธ์ (สำหรับการศึกษา)
3. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
4. บทคัดย่อ (ภาษาไทย)
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (**ABSTRACT**) ถ้ามี
6. สารบัญ
7. สารบัญตาราง
8. สารบัญภาพ
9. สารบัญแผนภูมิ



# ส่วนประกอบที่เป็นเนื้อหาสาระ

ประกอบด้วยเนื้อหา 5 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ  
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิจัย หรือ  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ



# บทที่ 1 บทนำ

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- สภาพปัญหา
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- สมมติฐานการวิจัย(ถ้ามี)
- ขอบเขตของการวิจัย
- นิยามศัพท์เฉพาะ
- ข้อตกลงเบื้องต้น(ถ้ามี)
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ





# บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

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



# บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง
- การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือ



การหาคุณภาพของเครื่องมือ (การหาความเชื่อมั่น / การหาความเที่ยงตรง)

- วิธีการเก็บข้อมูล (บอกรายละเอียด)
- การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการเกี่ยวกับสถิติที่นำมาวิเคราะห์
- การแปลผลและนำเสนอ

# 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

สูตรทางสถิติ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือ ขออนุญาตเก็บข้อมูล

ประวัติผู้วิจัย

