



บทที่ 8

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

(อาจารย์ผู้สอน)



หัวข้อเนื้อหาประจำบท

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Nakhon Pathom Rajabhat University

1.การประมวลผลข้อมูล

2.การวิเคราะห์ข้อมูล

3.การแปลความหมายข้อมูล



เกริ่นนำ

- เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนามหรือจากเอกสาร และเมื่อผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ไม่ว่าจะข้อมูลนั้นจะเป็นข้อมูลปฐมภูมิ (primary) หรือข้อมูลทุติยภูมิ (secondary) และข้อมูลนั้นอาจเป็นลักษณะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือเชิงปริมาณ การนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบหรือพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้ตามที่ผู้ทำวิจัยได้วางแผน และกำหนดเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ล่วงหน้าแล้ว
- ก่อนที่จะลงมือวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละครั้ง ควรเตรียมตัวเพื่อจัดรูปแบบและระบบข้อมูลที่ได้มานั้นให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้เพราะข้อมูลดิบที่ได้มาจากการสำรวจภาคสนามหรือจากเอกสาร ก็ยังอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเบื้องต้น จึงจำเป็นจะต้องนำมาจัดระเบียบข้อมูลเสียใหม่เพื่อให้มีความพร้อมที่จะทำการวิเคราะห์ต่อไป



การประมวลผลข้อมูล (Data processing)

การประมวลผลข้อมูล เป็นการจัดระเบียบของข้อมูลให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยวิธีการจัดระเบียบให้กับข้อมูล ดังกล่าวเรียกว่า การประมวลผลข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การตรวจสอบข้อมูล การบันทึกข้อมูล และการแจกแจง หรือการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลและความสะดวกรวดเร็วของการวิจัยครั้งนั้น ๆ ด้วย

1. **การตรวจสอบข้อมูล** การตรวจสอบข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากสนามได้ เพื่อต้องการตรวจเช็คดูว่ามีข้อมูลใดบ้างที่อาจผิดพลาด หรือข้อมูลที่ได้มานั้นไม่ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ

1.1 **หลักการตรวจสอบข้อมูล** โดยพิจารณาลายมืออ่านง่าย ถ้าข้อมูลที่บันทึกด้วยลายมือที่หวัดมากเขียนไว้ไม่ชัดเจน ผู้บันทึกข้อมูลอ่านผิดไป ย่อมจะทำให้ข้อมูลแปลความหมายผิดไป จึงควรมีการแก้ไข โดยเขียนให้ชัดเจนขึ้น

1.2 **การปฏิบัติเมื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์** ซึ่งจะต้องคัดข้อมูลทิ้งไปเมื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือมีความผิดพลาดต่าง ๆ ของข้อมูลเกิดขึ้นกับส่วนที่เป็นสาระสำคัญของข้อมูลเรื่องนั้น



2. การบันทึกข้อมูล (tabulation) คือ การนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามหรือสัมภาษณ์มาได้ จัดระเบียบให้รวมเป็นหมวดหมู่ เพื่อแสดงจำนวนข้อมูลแต่ละลักษณะและนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลความหมายต่อไปได้

- 2.1 การสร้างตารางแจกแจงนับ การกำหนดคุณลักษณะตัวแปรลงในตาราง ก่อนที่จะจัดข้อมูลแยกประเภทลงในตาราง จะต้องสร้างตารางขึ้นก่อน และจะต้องทราบว่า จะนำข้อมูลใดใส่ในแนวนอนหรือแนวตั้งของตาราง โดยการจำแนกตัวแปรออกได้ 3 ประเภท คือ

- ตัวแปรอิสระ
- ตัวแปรตาม
- ตัวแปรควบคุม



การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Nakhon Pathom Rajabhat University

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การนำข้อมูลที่ได้ทำการประมวลผลออกเป็นหมวดหมู่ไว้แล้ว เพื่อมาคำนวณหรือวิเคราะห์ออกเป็นส่วยย่อย ๆ ซึ่งอาจเป็นตัวเลขหรือเป็นข้อคิดเห็นที่เป็นเหตุเป็นผลจากส่วนนั้น ๆ โดยนำหลักฐานและข้อคิดเห็นแต่ละส่วนมารวมเข้าด้วยกันเป็นผลการวิจัย เพื่อนำเสนอผู้อ่านในรูปของรายงานผลการวิจัยต่อไป

- เนื่องจากข้อมูล หมายความว่า ข้อเท็จจริงที่รวบรวมได้จากการวิจัยซึ่งใช้เป็นฐานของการวิเคราะห์ประมวลผล ดังนั้น สิ่งที่นักวิจัยต้องละเว้นการกระทำทุจริตในการแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์คือ (1) การสร้างข้อมูลเท็จ (Fabrication) (2) การปลอมแปลงหรือบิดเบือนข้อมูล (Falsification)

เพื่อให้เป็นไปตามข้อสรุปที่ผู้วิจัยต้องการ ในการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล (analysis design) เป็นการเลือกแบบการวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย แบบการวิเคราะห์ข้อมูลจึงแบ่งตามประเภทของข้อมูล คือ แบบการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และแบบการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ดังต่อไปนี้



1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเข้าช่วย ประกอบไปด้วย

- 1. การเลือกใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ในการบรรยายลักษณะหรือความสัมพันธ์ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสะเกลการวัดและวัตถุประสงค์การวิจัย
- 2. การเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิง (inferential statistics) เป็นการสรุปข้อมูลค่าสถิติจากกลุ่มตัวอย่างไปยังค่าพารามิเตอร์ของประชากร ซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้นของสถิตินั้น ๆ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data analysis) ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่เป็นการบรรยายสภาพการณ์ ปรัชญาการณ พฤติกรรม ลักษณะความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม และความรู้ความสามารถของประชากรที่ทำการศึกษา



การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จากกลุ่มตัวอย่างหรือจากประชากรการวิจัยจำนวนหนึ่ง มาจำแนกเพื่อตอบประเด็นปัญหาการวิจัย หรือทดสอบสมมติฐานการวิจัยให้ครบทุกข้อถ้าข้อมูลเชิงปริมาณหรือเป็นตัวเลข ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติสรุปรวมข้อมูล แต่ถ้าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยจะใช้วิธีการสรุปความ หรือสังเคราะห์ข้อความ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเป็นวิธีการวิเคราะห์ที่จะต้องใช้วิธีการทางสถิติช่วยสรุปรวมข้อมูลเพื่อตอบประเด็นปัญหาการวิจัยต่างๆ วิธีการทางสถิติแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ สถิติพรรณนา และสถิติสรุปอ้างอิง เมื่อผู้วิจัยใช้วิธีการทางสถิติในการวิจัยและการหาค่าสถิติต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยต้องการได้โดยที่ผู้วิจัยจะต้องมีมโนทัศน์ (Concept) ในการวิเคราะห์ดังนี้ 1. ผู้วิจัยต้องเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล หรือ สมมติฐานการวิจัย 2. ผู้วิจัยต้องอ่านค่าสถิติหรือแปลความหมายค่าสถิติที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำนวณมาให้ได้ว่าหมายความว่าอย่างไร



การวิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่ใช้สถิติ มีดังนี้

- 1. การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) ใช้ในการวิจัยเอกสาร และวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหา (content) ในเอกสาร
- 2. การวิเคราะห์โดยสังเกต โดยสังเกตพฤติกรรม / เหตุการณ์ที่อยู่ในสังคมแล้ว ผู้วิจัยแปลความหมายเอง สรุปความเอง วิเคราะห์เอง



ขั้นตอนการสังเคราะห์

- 1. กำหนดหัวเรื่องและจุดประสงค์ที่จะสังเคราะห์ให้ชัดเจนว่าต้องการสังเคราะห์เพื่อให้เกิดบูรณาภาพหรือปรากฏการณ์ใหม่ในรูปแบบใด
- 2. จัดเตรียมปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะนำเข้าสู่กระบวนการสังเคราะห์ซึ่งนำประเด็นนามธรรมต่าง ๆ มาคัดกรอง คัดเลือกให้ได้ข้อมูล หรือปัจจัยวัตถุดิบต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ เพื่อนำสู่กระบวนการสังเคราะห์
- 3. สังเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด โดยให้กระบวนการสังเคราะห์มุ่งที่การนำปรากฏการณ์ใหม่หรือบูรณาภาพที่ได้จากการสังเคราะห์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการสังเคราะห์
- 4. ตรวจสอบและประเมินผลการสังเคราะห์ที่ได้ว่าน่าจะมีคามแม่นยำ ความเที่ยง และความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดเพื่อเตรียมนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์
- 5. นำผลการสังเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายโดยจะนำเสนอต่อสาธารณะหรือเก็บเป็นข้อมูลสังเคราะห์ส่วนตัวก็แล้วแต่จุดประสงค์ของผู้ทำการสังเคราะห์



การแปลความหมายข้อมูล (Interpretation of data)

หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยทั่วไป

1. การแปลผลใต้ตาราง นิยมใช้คำว่า “จากตารางที่...พบว่า หรือแสดงให้เห็นว่า” เพื่อเป็นการสรุปให้ผู้อ่านเห็นว่า ตัวเลขที่อธิบายใต้ตารางเป็นตัวเลขที่สรุปมาจากตารางที่กำลังกล่าวถึง โดยทั่วไป นิยมแปลผลใต้ตารางเพราะทำให้เข้าใจง่าย
2. ควรแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลหรือตัวเลขตามที่ปรากฏในตารางเท่านั้น ห้ามอภิปรายหรือสอดแทรกความคิดเห็นส่วนตัวเพิ่มเติมแต่อย่างใด
3. การแปลผลจากตาราง ไม่ควรบรรยายค่าสถิติทุกค่าในตารางทำให้ยืดเยื้อและยาวเกินไปจนไม่น่าอ่าน ให้แปลเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ หรือข้อมูลที่โดดเด่นเป็นที่น่าสังเกต



4. ใช้ภาษาที่อ่านและเข้าใจง่ายและชัดเจนในการแปลผลข้อมูล
5. แปลผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การประเมินและสมมติฐาน (ถ้ามี) โดยพิจารณาว่าผลที่ได้พาดพิงถึงสิ่งใด ควรแปลในลักษณะใดจึงจะถูกต้อง
6. การแปลผลด้วยสถิติอ้างอิง หากพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติให้แปลด้วยว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับใด เช่น .05 หรือ .01 และหากพบว่าค่าสถิติไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ให้แปลว่าไม่แตกต่างกัน หรือไม่มีความสัมพันธ์กัน (โดยไม่ต้องบอกระดับ .05 หรือ .01)



การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

- ในการทำวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ จะให้ความเข้มข้นต่อการวิเคราะห์เนื้อหาแตกต่างกัน สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณการวิเคราะห์เนื้อหาจะทำตามเนื้อหาที่ปรากฏ (Manifest content) ในเอกสาร มากกว่า กระทำกับเนื้อหาที่ซ่อนอยู่ (Latent content) ซึ่งอยู่ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่จะเน้นการวัดความถี่ของคำหรือข้อความในเอกสารก็หมายถึง คำหรือข้อความที่มีอยู่ ไม่ใช่คำหรือข้อความที่ผู้วิจัยตีความได้ การตีความ จะกระทำในอีกขั้นตอนหนึ่งภายหลังเมื่อผู้วิจัยจะสรุปข้อมูล



การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

- ส่วนวิธีการทางคุณภาพ คือ การตีความสร้างข้อสรุป ทั้งนี้ในการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารนั้นมิได้สนใจเพียงแค่ข้อความที่ปรากฏในเอกสาร หากทว่าพยายามค้นหาและตีความหมายที่แฝงอยู่ในข้อความเหล่านั้นอีกด้วย โดยอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมมาได้ด้วยวิธีการอื่นหรือข้อมูลภูมิหลังสภาพแวดล้อมอื่น ๆ มาประกอบการวิเคราะห์และตีความหมายข้อมูลในเอกสาร



ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหา โดยทั่วไป มีการดำเนินการดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเกณฑ์คัดเลือกเอกสาร เป็นการกำหนดให้ชัดเจนว่าผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารอะไรประเภทใดมาทำการวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องตั้งกฎเกณฑ์ขึ้น สำหรับการคัดเลือกเอกสารและหัวข้อที่จะทำ การวิเคราะห์ ให้ชัดเจน โดยอาจใช้ช่วงระยะเวลาปีที่พิมพ์หรือบันทึก แหล่งเผยแพร่และลักษณะการเผยแพร่เป็นต้น การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกเอกสารที่ชัดเจนจะมีประโยชน์มากในกรณีที่มีบุคคลอื่นมาทำการวิเคราะห์จะทำให้เลือกเอกสารได้ตรงกัน
- ขั้นตอนที่ 2 วางเค้าโครงการวิเคราะห์เป็นการจัดระบบการจำแนกคำหรือข้อความในเนื้อหาสาระของเอกสาร ซึ่งผู้วิเคราะห์ควรจัดระบบการจำแนกให้ชัดเจนว่าจะจำแนกโดยใช้คำหรือข้อความใดบ้างระบบการจำแนกที่ชัดเจนนี้จะช่วยให้ผู้วิเคราะห์สามารถที่จะนำเนื้อหาใดมาวิเคราะห์และจะตัดเนื้อหาใดออกไป



ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหา โดยทั่วไป มีการดำเนินการดังนี้

- ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาเงื่อนไขแวดล้อม ของข้อมูลเอกสารเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูลเอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องมีความครอบคลุมมากที่สุด
- ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนับความถี่ของคำหรือข้อความที่จำแนกไว้ภายใต้ระบบการจำแนกที่กำหนดไว้หลังจากนั้น ก็ทำการวิเคราะห์เชื่อมโยง สรุปบรรยายข้อมูลที่จำแนกได้ อ้างอิงไปสู่ข้อมูลทั้งหมดในเอกสารนั้น ๆ



เกณฑ์พิจารณาคุณภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

- ในการนำเสนอเกณฑ์พิจารณาคุณภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยนี้ พิจารณารวมไปถึงการนำเสนอข้อมูล ผลวิเคราะห์ และการแปลความหมาย ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจาก

- 1) ข้อมูลจำนวนพอเพียงที่จะใช้วิธีการทางสถิติแต่ละชนิดในการทดสอบสมมติฐานหรือไม่
- 2) วิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเหมาะสมกับระดับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น ของวิธีการทางสถิตินั้น ๆ หรือไม่



การนำเสนอข้อมูล ผลวิเคราะห์ และการแปลความหมาย พิจารณาจาก

- 1) มีการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ กราฟ ตาราง หรือภาพ เพื่อให้การอ่านผลวิเคราะห์ เข้าใจได้ง่าย หรือไม่ และมีความเหมาะสมเพียงใด
- 2) การสร้างแผนภูมิ กราฟ ตารางเป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่
- 3) มีการให้สัญลักษณ์เกี่ยวกับเส้นต่าง ๆ ในแผนภูมิ กราฟ ได้ถูกต้องชัดเจนเพียงใด
- 4) ข้อความที่ใช้อธิบาย แผนภูมิ กราฟ ตาราง มีความชัดเจนและถูกต้องสอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้หรือไม่เพียงใด
- 5) มีการให้ความหมายของสัญลักษณ์ของค่าสถิติต่าง ๆ ในตารางหรือไม่และมีความถูกต้องเพียงใด
- 6) มีการแสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติของค่าสถิติได้ในตารางด้วยหรือไม่
- 7) การแปลความหมายผลวิเคราะห์สอดคล้องกับวิธีการทางสถิติที่ใช้หรือไม่



บทสรุป

การประมวลผลข้อมูล เกิดขึ้นหลังจากที่เก็บรวบรวมมาได้จากภาคสนาม ซึ่งได้จากการสำรวจเก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างหรือมาจากแหล่งอื่น ๆ ทำให้ลักษณะของข้อมูลคละกันไปหลายกลุ่ม เพราะเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การสังเกต การสัมภาษณ์และการทดลอง ฯลฯ ซึ่งข้อมูลได้กระจัดกระจายอยู่ในแบบสอบถามแต่ละชุดยังไม่ได้เรียงกันเป็นกลุ่ม จึงทำให้ไม่สามารถสรุปผลการวิจัยออกมาได้อย่างชัดเจน



บทสรุป

ดังนั้น จึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนที่จะนำข้อมูลไปทำ การวิเคราะห์ ซึ่งการประมวลผลข้อมูล ก็เป็นการจัดระเบียบของข้อมูลให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล คือการนำข้อมูลที่ได้ทำการประมวลผลออกเป็นหมวดหมู่ไว้แล้ว เพื่อมาคำนวณหรือวิเคราะห์ออกเป็นส่วยย่อย ๆ ซึ่งอาจเป็นตัวเลขหรือเป็นข้อคิดเห็นที่เป็นเหตุเป็นผลจากส่วนนั้น ๆ โดยนำหลักฐานและข้อคิดเห็นแต่ละส่วนมารวมเข้าด้วยกันเป็นผลการวิจัย เพื่อนำเสนอผู้อ่านในรูปแบบของรายงานผลการวิจัยต่อไป



บทสรุป

การวิเคราะห์ข้อมูล จึงเป็นการจำแนกหรือคำนวณข้อมูล และจัดลักษณะกลุ่มข้อมูล การเปรียบเทียบความแตกต่างหรือจุดเด่นของข้อมูล การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือการพยากรณ์หาแนวโน้มของข้อมูล รวมทั้งการทดสอบหรือพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้ และการแปลความหมายข้อมูล หรือตีความแล้วอธิบายข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้อ่าน หรือผู้บริโภครองงานวิจัยได้อ่านแล้วเข้าใจความหมาย ตรงกันและง่ายขึ้น