

คู่มือการปฏิบัติงาน

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปีงบประมาณ 2569

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ เนวิน สคริมชอว์

อำเภอเบญจตรีก จังหวัดอุบลราชธานี

ส่วนวิจัยและประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 11

ส่วนวิจัยและประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 11 ปีงบประมาณ 2569 ได้ร่วมกับศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ มีความเข้าใจในแนวทางการประเมินผล และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ นำไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายการประเมินผลโครงการ ดังนี้

ลักษณะของเอกสารที่ดีของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ลักษณะของเอกสารที่ดีของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีดังนี้

1) มีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้โดยผู้รับผิดชอบจะต้องศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น เอกสาร บทวิเคราะห์งานวิจัย ฐานข้อมูล และระบบอินเทอร์เน็ต รวมทั้งแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์เที่ยงตรง และเป็นกลางมากที่สุด ความเที่ยงตรงพิจารณาจากกระบวนการศึกษาที่ถูกต้อง เทคนิค/เครื่องมือที่นำมาใช้มีความเหมาะสมมีเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนกับประเด็นที่ต้องการศึกษา

2) การทันต่อความต้องการใช้และสอดคล้องกับสถานการณ์ ในการจัดทำเอกสารผู้รับผิดชอบจะต้องดำเนินการค้นคว้าสรุปวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ หรือประเด็นที่อยู่ในความสนใจภายในระยะเวลาที่กำหนด การทันต่อความต้องการใช้พิจารณาจากเรื่องของเอกสาร ต้องเป็นประเด็นที่อยู่ในความสนใจของผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3) มีความสมบูรณ์ เอกสารจะต้องตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้รับผิดชอบจะต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งสรุปประเด็นเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมทั้งนำเสนอ บทวิเคราะห์หรือประเด็นข้อค้นพบจากงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เอกสารที่นำเสนอมีเนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วน ความสมบูรณ์พิจารณาจากการนำประเด็นข้อค้นพบจากงานศึกษาต่างๆ มานำเสนอประกอบเนื้อหาตลอดจนมีการนำเสนอข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์

4) ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ผู้รับผิดชอบจะต้องสอบถามประเด็นหรือเรื่องหรือเนื้อหาที่ผู้ให้บริการให้ความสนใจ โดยอาจรวบรวมข้อมูลจากสถิติการขอรับบริการ รวมทั้งมีการประเมินผล ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการให้บริการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดทำเอกสารฉบับต่อไป ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้พิจารณาจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งการประเมินผลจากการนำเอกสารไปใช้ประโยชน์

5) สามารถตรวจสอบได้ การคัดลอก หรือนำข้อมูลบางส่วนมาอ้างอิงในเอกสารผู้จัดทำจะต้องมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือตามมาตรฐานสากลเพื่อให้ผู้สนใจสามารถสืบค้น หรือศึกษาข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม หรือมีความสนใจจะศึกษาต่อไป การพิจารณาการตรวจสอบได้พิจารณาจากการที่เอกสารฉบับนั้นมีการอ้างอิงที่ถูกต้องครบถ้วนตามมาตรฐานสากล

6) การใช้ภาษาสม่ำเสมอ พิจารณาจากการที่ผู้เขียน เลือกใช้ภาษาที่ถูกต้องตรง ตามพจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน คือ ใช้ถ้อยคำหรือใช้นิยามเดียวกันตลอดทั้งเล่ม กรณีที่มีการแปลความหมาย จากคำภาษาไทยเป็นภาษาต่างประเทศ ให้นำคำภาษาไทยขึ้นก่อน และตามด้วยภาษาต่างประเทศ ในเครื่องหมายวงเล็บ เช่น ผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest) ส่วนภาษาอังกฤษที่มีคำย่ออยู่ด้วย ให้ใช้คำเต็มก่อนแล้วตามด้วยเครื่องหมายสัญลักษณ์ประกาศ (:) และใส่คำภาษาต่างประเทศไว้ในเครื่องหมาย วงเล็บ เช่น (Generally Acceptable Accounting Principle: GAAP) ทั้งนี้ ภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาที่สัน กระจกษั ง่ายง่าย

1. ศึกษารายละเอียดโครงการ และความต้องการของหน่วยงาน ผู้ทำหน้าที่ประเมินผลต้องทราบ ความต้องการของหน่วยงานที่ใช้ข้อมูล และต้องทำความเข้าใจในรายละเอียดโครงการอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะ วัตถุประสงค์ของโครงการ กิจกรรมของโครงการที่ตอบสนองให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ ระยะเวลา ดำเนินงาน สภาพแวดล้อมของโครงการ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ

2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตามประเมินผล การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของ การประเมินผลจะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะประเมินผลอะไรบ้าง มีขอบเขตการประเมินผลอยู่แค่ไหน ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นทิศทางในการออกแบบการประเมินในขั้นตอนต่อไป

3. กำหนดตัวชี้วัดและเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินหรือเปรียบเทียบ ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดต้องสามารถตอบ วัตถุประสงค์ของการประเมินผลได้ และสามารถกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจหรือเปรียบเทียบ เพื่อให้การวัด ทำได้อย่างเป็นรูปธรรมแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

ความหมายของตัวชี้วัด คือ ตัวแปรที่แสดง/ระบุ/บ่งบอกลักษณะเชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพของ โครงการหรือแผนงาน ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และมีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้เปรียบเทียบหรือสามารถบ่ง บอกการเปลี่ยนแปลงได้

ตัวชี้วัดที่ดีต้องสามารถวัดผลได้โดยตรง ไม่ยุ่งยาก ง่ายง่าย สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของ นโยบายอย่างชัดเจน มีความคุ้มค่าในการจัดทำ และสามารถใช้ในการอธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่ สามารถวัดและเปรียบเทียบได้ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วจะไม่สามารถกำหนดตัวชี้วัดที่เป็นมาตรฐานได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ในการใช้เป็นหลัก ผู้ใช้แต่ละกลุ่มย่อมมีความต้องการใช้ตัวชี้วัดที่แตกต่างกัน ตัวชี้วัดที่ดีควรมี จำนวนตัวชี้วัดน้อยแต่ครอบคลุม โดยมีหลักการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนี้

1. ตัวชี้วัดต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. ตัวชี้วัดจะต้องมีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้ตัวชี้วัด
3. ตัวชี้วัดที่เลือกต้องชัดเจน เพื่อป้องกันการเข้าใจคลาดเคลื่อนของผู้ใช้
4. ตัวชี้วัดที่สร้างขึ้นจะต้องสะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และต้องมีค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไป หรือมีการจัดเก็บอยู่แล้ว
5. ตัวชี้วัดต้องครอบคลุมในด้านของพื้นที่และเวลา

ประเภทของตัวชี้วัด การจำแนกประเภทตัวชี้วัดไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเรื่องที่จะใช้ตัวชี้วัดนั้นไปดำเนินการวัด ซึ่งสามารถจำแนกได้หลายวิธี เช่น จำแนกตามระบบ (ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบ) หรือ จำแนกเป็น เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพก็ได้

4. กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลตามความจริง และสามารถใช้เป็นตัวแทนประชากรของโครงการได้ ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่ผู้ประเมินต้องให้ความสำคัญในการเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีความสอดคล้องกันและต้องมีความเหมาะสมกับลักษณะของโครงการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลนั้น ต้องรู้ว่าจะเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายใดที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ จะเก็บจากประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือชนิดใดในการเก็บรวบรวม ซึ่งประเด็นต่างๆ ที่กล่าวถึงนี้นักประเมินผลควรทำความเข้าใจในสาระนั้นๆ ก่อนที่จะทำการประเมินผล

ประชากร (Population)

ประชากร หมายถึง สิ่งต่างๆ ทั้งหมดของกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดในการศึกษา ติดตามและประเมินผล เช่น การประเมินผลการดำเนินงานโครงการให้เงินกู้เพื่อการประกอบอาชีพของชาวชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรที่ผู้ประเมินต้องการเก็บข้อมูล คือ สมาชิกชาวชนบททั้งหมดที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (ยูทอ ไกยวรรณ 2549) คือ

1. ประชากรที่มีจำนวนนับได้ (Finite Population) คือ ประชากรที่มีจำนวนแน่นอน หรือสามารถนับจำนวนทั้งหมดได้ เช่น จำนวนเกษตรกรในโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรปี 2554
2. ประชากรที่นับจำนวนไม่ได้ (Infinite Population) คือ ประชากรที่ไม่ทราบจำนวนแน่นอน หรือไม่สามารถนับจำนวนได้ทั้งหมด เช่น จำนวนเมล็ดข้าวที่หล่นในนา 1 ไร่ หรือ จำนวนลูกปลาที่คลอดออกมาทั้งหมดในแต่ละครั้ง

กลุ่มตัวอย่าง (sample)

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง บางส่วนของประชากรที่นักประเมินเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทุกหน่วยที่สุ่ม ต้องมีคุณสมบัติเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังนั้น การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจึงต้อง

พิจารณาเกี่ยวกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และเทคนิควิธีการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ต้องพิจารณาข้อมูลที่ต้องการใช้ว่าเป็นข้อมูลที่ต้องรวบรวมเอง หรือที่เรียกว่า “ข้อมูลปฐมภูมิ” หรือเป็นข้อมูลที่ผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้แล้วที่เรียกว่า “ข้อมูลทุติยภูมิ” และบางครั้งนักประเมิณอาจจะต้องใช้ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ สำหรับในกรณีที่ต้องใช้ข้อมูลปฐมภูมิ นักประเมิณจะต้องดำเนินการสำรวจ (Survey) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ ซึ่งการสำรวจ 2 ประเภท คือ การสำมะโน และการสุ่มตัวอย่าง

1. การสำมะโน (Census) เป็นการเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยในประชากรเป้าหมาย เช่น การทำสำมะโนประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

2. การสุ่มตัวอย่าง (sampling) เป็นการเก็บข้อมูลเพียงบางหน่วยของประชากรเป้าหมาย โดยในการสุ่มตัวอย่างนี้จะมีคำศัพท์ที่นักประเมิณควรทราบคือ ขอบเขตของการสุ่มตัวอย่าง (sampling Frame) ซึ่งเป็นรายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสำรวจ เช่น การสำรวจความคิดเห็นของคนกรุงเทพมหานคร (กทม.) ขอบเขตของการสุ่มตัวอย่าง คือ รายชื่อคนใน กทม. ที่อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป (ที่กำหนดอายุเพื่อให้สามารถตอบคำถามได้)

อีกประการหนึ่งคือ ต้องระบุชนิดของข้อมูล เนื่องจากนักประเมิณจะได้ทราบข้อมูลที่ต้องการนั้นจะนำมาคำนวณหาค่าทางสถิติประเภทใดได้บ้าง เช่น ค่าสัดส่วน ค่าเฉลี่ย หรือค่ายอดรวม เป็นต้น เนื่องจากสูตรในการกำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อหาค่าสถิติข้างต้นนั้นมีวิธีใช้และวิธีคำนวณที่แตกต่างกัน

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

Kerlinger (1973) ได้กล่าวไว้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวอย่างกับความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาดของผลการวิจัยไว้ว่า “ยิ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากเท่าใดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างจะลดน้อยลงแต่เมื่อจุดๆ หนึ่งถึงแม้จะเพิ่มขนาดตัวอย่างให้ใหญ่ขึ้นเพียงใดความคลาดเคลื่อนก็ลดลงได้ไม่มากนัก อย่างไรก็ตามในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีข้อพิจารณา ดังนี้

1. ธรรมชาติของประชากร (Nature of Population) ถ้าประชากรที่นักประเมิณกำลังศึกษามีคุณสมบัติเหมือนกันมาก หรือมีความแตกต่างกันของลักษณะต่างๆ ของสมาชิกน้อย การใช้ขนาดตัวอย่างจำนวนน้อยก็สามารถทำได้ เช่น ในการประเมินโครงการใดโครงการหนึ่ง ถ้าสิ่งที่สนใจคือระดับการศึกษาของเกษตรกรและนักประเมิณได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักงานสถิติแห่งชาติแล้วสังเคราะห์ได้ว่ามากกว่าร้อยละ 95 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนั้นมีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาตอนต้น ดังนั้นการเก็บตัวอย่างก็จะมีจำนวนน้อย เพื่อที่จะตรวจว่าเกษตรกรในโครงการดังกล่าวมีความแตกต่างทางการศึกษาตามที่สำนักงานสถิติได้เก็บข้อมูลไว้หรือไม่ ก็สามารถทำได้ แต่ถ้าลักษณะประชากรมีลักษณะแตกต่างกันมาก ก็ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เพื่อที่จะลดความคลาดเคลื่อน

2. ลักษณะของงานวิจัย งานวิจัยบางประเภทไม่จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ก็ได้ เช่น งานวิจัยเชิงทดลอง แต่งานวิจัยเชิงบรรยายซึ่งรวมไปถึงงานวิจัยในเชิงประเมิณผล มักใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เป็นต้น

ในการประเมินผล เมื่อนักประเมินได้ขนาดประชากรมาแล้วว่ามีจำนวนเท่าใด และจะทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาศึกษา จะมีคำถามเกิดขึ้นเสมอว่าจะสุ่มตัวอย่างจำนวนมากเท่าใด จึงจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่ทำการศึกษา เพื่อช่วยให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือ ถ้าหากสุ่มตัวอย่างน้อยโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อน (Error) ก็จะมีมาก (อ้างถึงใน ยุทธ โกยวรรณ, 2549) ในความจริงแล้ว ไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนตายตัวว่าจะต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนเท่าใด แต่มีข้อควรพิจารณาดังนี้

- ขนาดของประชากรมีจำนวนเท่าใด เพื่อใช้เป็นฐานในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
- ลักษณะความแตกต่างของประชากร หากมีความแตกต่างกันมาก ขนาดที่ใช้ก็ควรมีมากตามไปด้วย
- ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ โดยทั่วไปยอมให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5
- ระดับของความเชื่อมั่นของการประมาณค่า ระดับความเชื่อมั่นที่แตกต่างกันจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ประเมินควรพิจารณาภายใต้ข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
- ชนิดของพารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบ
- งบประมาณ การใช้กลุ่มตัวอย่างมาก ต้องใช้เวลาและงบประมาณค่อนข้างสูง แต่ถ้าหากจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กเกินไป ก็จะทำให้มีความคลาดเคลื่อนมาก
- เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิดจะมีผลต่อขนาดกลุ่มตัวอย่าง เช่น การใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์ อัตราการตอบกลับค่อนข้างน้อย จึงต้องเพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อให้ได้จำนวนตามวัตถุประสงค์หรือการใช้แบบสัมภาษณ์ต้องใช้ความละเอียด หากจำนวนผู้ที่ทำการสัมภาษณ์มีจำกัด ขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องลดลงให้เหมาะสมกับจำนวนผู้สัมภาษณ์
- วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับโครงการที่ประเมิน ภายใต้สถานการณ์ แต่ละครั้งจะมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป วิธีการสุ่มตัวอย่างจะขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ประเมินว่าควรสุ่มตัวอย่าง หรือทำการศึกษาจากประชากร จึงจะได้ผลการติดตามและประเมินที่เกิดประโยชน์สูงสุด

การกำหนดขนาดตัวอย่างนั้นมีผู้ที่คิดค้นหาวิธีคำนวณหาขนาดตัวอย่างไว้หลายวิธีด้วยกัน ในเอกสารนี้จะแบ่งเป็น 3 วิธี คือ การกำหนดโดยใช้เกณฑ์ (ร้อยละของประชากรทั้งหมด) การใช้ตารางสำเร็จรูป และการใช้สูตรคำนวณ

1. การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์

ในการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์นี้ นักประเมินต้องทราบจำนวน ประชากรที่แน่นอนก่อน จึงจะสามารถคำนวณหาขนาดตัวอย่างเป็นร้อยละของ ประชากรได้ โดยเกณฑ์ในการกำหนดขนาดตัวอย่างมีดังนี้ (มารยาท และ ปราณี, 2554)

- 1) ใช้ตัวอย่าง 15 – 3096 ถ้าจำนวนประชากรมีเพียงเลขหลักร้อย
- 2) ใช้ตัวอย่าง 10 – 15% ถ้าจำนวนประชากรมีเพียงเลขหลักพัน
- 3) ใช้ตัวอย่าง 5 – 10% ถ้าจำนวนประชากรมีเพียงเลขหลักหมื่น

แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale)

แบบมาตราประเมินค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินค่าของสถานการณ์ หรือ คุณลักษณะต่างๆ ที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขโดยตรง เช่น การวัดทัศนคติ ต่างๆ เป็นต้น การวัดแบบมาตราประเมินค่าที่นิยมใช้ในทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ **การวัดตามแบบ Likert** (Likert Scaling) (Babibe, 2007)

การวัดแบบมาตราประเมินค่านี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (สมคิด, 2550)

1. มาตราประเมินค่าแบบบรรยาย (Descriptive Rating Scale) เป็น มาตรวัดของการจัดอันดับในแต่ละระดับที่จัดให้อยู่ในรูปของการบรรยายทางภาษา โดยในแต่ละขั้นของมาตรวัดจะต้องเขียนคำบรรยายกำกับไว้ด้วย ตามปกติจะแบ่ง ออกเป็น 5 ขั้น เมื่อเลือกขั้นใดขั้นหนึ่งแล้วต้องทำบันทึกลงไปบนขั้นที่เลือกนั้น โดยการทำเครื่องหมายไว้ เช่น ในการวัดระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมนิทรรศการวิชาการหนึ่งๆ แบ่งความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ความพึงพอใจมาก หมายถึง ไม่ได้รับความรู้ใหม่จากการชม นิทรรศการ แต่ได้รับรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เคยเห็นที่ไหนมาก่อน ได้รับสิ่งของ แจกฟรี และคิดว่าจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ความพึงพอใจปานกลาง หมายถึง ไม่ได้รับความรู้ใหม่จากการชม นิทรรศการ และไม่ได้รับรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เคยเห็นที่ไหนมาก่อน แต่ได้รับสิ่งของ แจกฟรี และคิดว่าจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ความพึงพอใจน้อย หมายถึง ไม่ได้รับความรู้ใหม่จากการชม นิทรรศการ ไม่ได้รับรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เคยเห็นที่ไหนมาก่อน และไม่ได้รับ สิ่งของแจกฟรี แต่คิดว่าจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ความพึงพอใจน้อยที่สุด หมายถึง ไม่ได้รับความรู้ใหม่จากการชม นิทรรศการ ไม่ได้รับรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เคยเห็นที่ไหนมาก่อน ไม่ได้รับสิ่งของ แจกฟรี และไม่คิดว่าจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

2. มาตราประเมินค่าแบบตัวเลข (Numerical Rating Scale) มาตรวัด ประเภทนี้มีลักษณะ คล้ายคลึงกับมาตราประเมินค่าแบบบรรยาย แต่มาตราประเมินค่า แบบตัวเลขได้แยกคุณลักษณะของสิ่งที่จะวัดออกมาตามระดับ และแทนด้วยตัวเลข เช่น การวัดระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมนิทรรศการข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว โดยให้ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุความพึงพอใจในแต่ละเรื่อง โดยระดับตัวเลขความพึงพอใจในเรื่องนั้นๆ ดังนี้ 5= มากที่สุด 4=มาก 3=ปานกลาง 2=น้อย และ 1= น้อยที่สุด

มาตราประเมินค่าแบบตัวเลขนี้ ส่วนใหญ่นักประเมินผลจะใช้ในการวัด ตัวชี้วัดที่สังเกตหรือสอบถามถึงความแตกต่างได้ไม่ถนัดนัก เช่น ทัศนคติ ความรู้ ความเข้าใจ ค่านิยม ความพึงพอใจ ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดที่นักประเมินผลหรือนักวิจัยต้องสร้างขึ้นมาเป็นพิเศษ เพื่อวัดข้อเท็จจริงนั้นได้อย่างตรง (Validity) และเที่ยง (Reliability) ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการสร้างเครื่องมือที่จะวัดตัวแปรด้วยวิธีที่นิยมใช้กันทางสังคมศาสตร์โดยทั่วไป ได้แก่ Likert Scale และ Rubric Scale

Likert Scale เป็นวิธีที่คิดค้นโดย Dr. Rensis Likert ผู้อำนวยการของ 1 Science Research Center ของมหาวิทยาลัยมิชิแกน เมื่อ ค.ศ. 1935 เป็น สภาารวัดตัวแปรที่นิยมใช้กันทั่วไปในงานวิจัย

โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการวัด สนคติของบุคลากรต่างๆ เนื่องจากทำได้ง่ายและได้ผลดีพอสมควร วิธีการได้มาซึ่ง เครื่องมือวัดของ Likert นี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยจะต้องเขียนข้อความหรือคำถามเกี่ยวกับตัวชี้วัดที่ต้องการวัด มาจำนวนหนึ่ง โดยการเขียนให้มีจำนวนคำถามมากกว่าที่ต้องการใช้จริงๆ ประมาณ ครึ่งหนึ่ง คำถามที่เขียนนั้นให้มีปนๆ กันทั้งที่มองในด้านดี และ ด้านไม่ดี **แต่ไม่ควรมี คำถามที่มีความหมายกลางๆ**

2. กำหนดระดับของการแสดงความคิดเห็น ในคำถามแต่ละข้อว่าเห็น ด้วยหรือไม่ เช่น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. กำหนดระดับคะแนนของความคิดเห็นแต่ละระดับ โดยทั่วไปนิยมที่ จะให้คะแนนดังนี้

สำหรับข้อความที่เป็นบวก (ด้านดี)

5 คะแนน สำหรับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 คะแนน สำหรับเห็นด้วย

3 คะแนน สำหรับไม่แน่ใจ

2 คะแนน สำหรับไม่เห็นด้วย

1 คะแนน สำหรับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

สำหรับข้อความที่เป็นลบ (ด้านไม่ดี)

1 คะแนน สำหรับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 คะแนน สำหรับเห็นด้วย

3 คะแนน สำหรับไม่แน่ใจ

4 คะแนน สำหรับไม่เห็น

5 คะแนน สำหรับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

หรือจะกำหนดคะแนนเป็น 4 3 2 1 และ 0 ก็ได้เช่นกัน แต่คง เอาไว้เสมอว่าสำหรับคำถามที่มองในด้านดีคะแนนที่ตอบว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง เรียงลำดับคะแนนมากไปหาน้อย เช่น 4 3 2 1 และ 0 แต่ถ้าข้อความนั้นเป็นการ ในด้านไม่ดีคะแนนที่กำหนดให้จะต้องมีทิศทางตรงข้ามกันคือ คนที่ตอบว่าเห็น อย่างยิ่ง เรื่อยมาจนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งควรได้คะแนนเรียงจากน้อยไปหามาก ตามลำดับคือ 0 1 2 3 4 เป็นต้น

ต่อจากนั้นก็กำหนดเกณฑ์คะแนนในแต่ละระดับ ซึ่งมีวิธีคำนวณหา ช่วงของคะแนนได้ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนมาก} - \text{คะแนนน้อย}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

โดยที่

คะแนนมาก คือ ระดับคะแนนที่กำหนดมากที่สุดในการคำถาม

คะแนนน้อย คือ คะแนนที่กำหนดน้อยที่สุดในคำถาม

จำนวนระดับ คือ ระดับการวัดที่กำหนดไว้ เช่น 5 ระดับ

ตัวอย่างเช่น กำหนดให้ค่าคะแนนมีจำนวน 5 ระดับคือ 1 2 3 4 และ 5 แทน ความหมายด้าน
ดีดังได้กล่าวไปในย่อหน้าที่ผ่านมา เมื่อแทนค่าในสูตรได้ ช่วงคะแนนเฉลี่ยจะเท่ากับ $(5-1)/5 = 0.80$

จากนั้นนำช่วงคะแนนดังกล่าวไปกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ค่าคะแนน	ผลการประเมินผล
1.00 – 1.80	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/น้อย
1.81 - 2.60	ไม่เห็นด้วย/ค่อนข้างน้อย
2.61 – 3.40	ไม่แน่ใจ/ปานกลาง
3.41 - 4.20	เห็นด้วย/ค่อนข้างมาก
4.21 - 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง/มาก

ในการกำหนดระดับคะแนน สามารถกำหนดได้หลายระดับ เช่น 3 ระดับ 4 ระดับ ขึ้นอยู่กับ
ผู้ประเมินผลจะกำหนด ซึ่งวิธีการคำนวณค่าคะแนนก็จะปฏิบัติเหมือนกับตัวอย่างข้างต้น แล้วนำชุดของข้อ
คำถามที่สร้างขึ้นนี้ไปสัมภาษณ์บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยเพื่อให้ได้ผลการ
ประเมินผล

นอกจากการสร้างมาตรประเมินค่าแบบ Likert แล้ว ถ้าต้องมีการ กำหนดเกณฑ์ที่จะใช้
ประกอบกับคะแนนแต่ละระดับ เพื่อกำหนดคุณภาพของงาน กระทำ ได้โดยใช้วิธีการของ Rubric (พนิต,
2554) เพื่อให้เป็นเกณฑ์ที่จะใช้วัดระดับที่เป็น มาตรฐานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่อาจจะมีภูมิหลังที่แตกต่างกัน
ตัวอย่างหลักเกณฑ์ การวัดระดับของ Rubric มีดังนี้

การตรวจสอบและประมวลผลข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูล

การที่จะนำข้อมูลปฐมภูมิไปใช้วิเคราะห์ ผู้รวบรวมข้อมูลจะต้องปฏิบัติตาม กระบวนการที่สำคัญ
3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การตรวจสอบแก้ไขข้อมูล (Data Editing) ในการเก็บข้อมูลที่เป็นข้อมูล ปฐมภูมิจะต้องระวังถึง
ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบเป็นสำคัญ ซึ่งบางทีข้อมูลที่ได้ อาจเกิดความขัดแย้งกันไปในตัว เช่น
เกษตรกรตอบว่ามีพื้นที่ครอบครอง ทั้งหมด 20 ไร่ แต่จริงๆ มีโฉนดเป็นของตนเองมีเพียง 2 ไร่เท่านั้น ส่วนที่
เหลือเป็น การเช่าทำกิน จึงทำให้ความหมายของข้อมูลเปลี่ยนไปหรือข้อมูลคลาดเคลื่อน และ ส่งผลให้
ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนไปด้วย ดังนั้นคำถามและคำตอบในแบบสอบถาม ต้องมีความละเอียดรอบคอบ และ มี
การตรวจสอบความเข้าใจของผู้ถูกสัมภาษณ์ว่า มีความเข้าใจในคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ประเมินผล
หรือไม่ เพื่อป้องกัน ความคลาดเคลื่อนหรือข้ออคติ (Bias) อันเกิดจากแบบสอบถาม อีกทั้งยังต้อง ตรวจสอบว่า
ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งบางคำถามก็มีความสำคัญ จำเป็นที่จะต้องให้ผู้ตอบระบุคำตอบ
ลงไปให้ชัดเจน เช่น คำถามที่ให้เรียงลำดับ ความสำคัญ หรือคำถามที่ให้เลือกเพียงหนึ่งคำตอบ ส่วนบางคำถาม
ผู้ตอบอาจจะเว้น คำตอบไป เช่น คำถามที่ให้เลือกคำตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ เป็นต้น

2 การตรวจสอบข้อมูลที่ขาดหายไป (Missing Data) การประเมินผล ส่วนใหญ่ นามิข้อมูลไม่ครบ
เนื่องจากผู้ตอบไม่ได้คำตอบให้ครบตามที่ผู้ประเมินผลระบุ วที่ขาดไปนี้ส่งผลกระทบต่อความถูกต้อง และความ

แม่นยำ (Validity) ของ ประเมินผล เพราะทำให้ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กลง จนทำให้ นวนออกมาไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นการแก้ไขปัญหานี้ทำได้ 2 วิธี คือ

2.1 ต้องเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้น เพื่อให้คำตอบมีขนาดใหญ่ขึ้นจน สามารถคำนวณออกมาได้อย่างน่าเชื่อถือ หรือรวมคำตอบให้เหลือน้อยข้อลงเพื่อให้ขนาดของข้อมูลใหญ่ขึ้น

2.2 ทำการเฉลี่ยค่าของข้อมูลคำตอบเพื่อมาใช้แทนค่าในการคำนวณ วิเคราะห์หาผลสรุป ซึ่งสามารถทำได้เฉพาะการวิเคราะห์ที่ปัจจัยตัวแปรอยู่ในรูป จำนวนตัวเลข เช่น รายได้ จำนวนผลผลิต ราคา แต่ไม่สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่ไม่ได้ เป็นตัวเลขได้ เช่น ช่วงเวลาในการผลิต พฤติกรรมการบริโภค ความพึงพอใจ

3. การแปลงคำตอบ และการใส่ข้อมูล (Data and Data Entry) คือ การระบุคำตอบแปลงให้เป็นตัวเลขเพื่อนำไปใช้คำนวณในโปรแกรม ตัวอย่างเช่น ระบุให้เพศชาย = 1 และเพศหญิง = 0 ซึ่งตัวเลขเปรียบเสมือนแทนคำตอบนั้นหรือ เรียกว่าการกำหนดค่ารหัสตัวแปรหุ่น (Dummy Variable Coding) ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ ออกมาในรูปแบบใหม่ โดยอาจจะนำตัวแปรหุ่นมาหาค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย หรือ ค่าความแปรปรวน เป็นต้น

การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. การประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Data Processing) เป็นการ ประมวลโดยใช้แรงงานคนทำเป็นส่วนใหญ่ วิธีนี้ใช้ในกรณีที่ข้อมูลไม่มากนัก และ การคิดคำนวณทำอย่างง่าย ๆ เช่น บวก ลบ คูณ หาร อาจจะใช้อุปกรณ์” เครื่องบวกเลข หรือเครื่องคำนวณไฟฟ้า เป็นต้น

2. การประมวลผลข้อมูลโดยการใช้เครื่องประมวลผลข้อมูล (Electronic Computer) การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มักใช้ในการประมวลผลข้อมูลที่มีจำนวนมาก หรืองานที่ต้องการความรวดเร็ว หรือต้องใช้คณิตศาสตร์ขั้นสูง เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้รวดเร็ว และแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ยากๆ ซึ่ง เครื่องคำนวณธรรมดาไม่สามารถคำนวณได้ หรือถ้าทำได้ก็ช้ามาก ฉะนั้นจึงเส. ประโยชน์อย่างมากในการประเมินผล การประมวลผลต้องใช้โปรแกรมสั่งให้ เครื่องทำงานตามต้องการ ฉะนั้นข้อจำกัดของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จึงอยู่ที่ นักประเมินจะสามารถเขียนโปรแกรมให้เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นประมวลผล และ คำนวณได้มากน้อยเพียงใด แต่ในปัจจุบัน สามารถประมวลผลข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จำเป็นต้องทราบว่าคุณสมบัติที่นำมาวิเคราะห์อยู่ใน มาตรฐานใด เพื่อที่จะสามารถนำสถิติไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมาตรฐานแบ่งเป็น 4 ชนิด (รายละเอียดได้อธิบายไว้ในเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูล)

1. มาตรฐานบัญญัติ (Nominal Scale)
2. มาตรฐานเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

3. มาตรฐานตรรกะ (Interval Scale)

4. มาตรฐานอัตราส่วน (Ratio Scale)

ในการเลือกใช้สถิติวิเคราะห์จำเป็นต้องคำนึงถึงมาตรวัด เนื่องจากสถิติ แต่ละอย่างจะเหมาะสมกับการใช้ข้อมูลที่เป็นมาตรวัดที่ต่างกันด้วย ซึ่งสถิติที่ เหมาะสมกับมาตรวัดต่างๆ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับมาตรวัดข้อมูล

การวิเคราะห์	มาตรวัดนามบัญญัติ	มาตรวัดเรียงลำดับ	มาตรวัดอันตรภาคและอัตราส่วน
การแจกแจง	1. ความถี่ 2. ร้อยละ 3. สัดส่วน		1. ความถี่ 2. ร้อยละ 3. สัดส่วน 4. ความเบ้ 5. ความโด่ง
การวัดบอกตำแหน่ง		1. Percentile 2. Decile 3. Quartile	1. Percentile 2. Decile 3. Quartile
การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	1. ฐานนิยม (Mode)	1. มัธยฐาน (Median) 2. ค่าเฉลี่ย (Mean)	1. ค่าเฉลี่ย (Mean) 2. มัธยฐาน (Median) 3. ฐานนิยม (Mode)
การวัดการกระจาย		1. พิสัย (Range)	1. พิสัย (Range) 2. ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย (Mean Deviation) 3. ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ (Quartile Deviation) 4. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5. เก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่ได้กำหนด ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ประเมินจะต้องสร้างความเข้าใจ หรือกำหนดรายละเอียดของโครงการที่จะถูกประเมินเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ การประเมิน กลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นแหล่งข้อมูล และที่สำคัญคือ แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสังเกตให้แก่ทีมผู้ออกเก็บรวบรวมข้อมูลก่อน เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในประเด็นที่ตรงต่อความต้องการนำมาใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจว่าผู้วิจัยใช้เครื่องมืออะไรในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การทดลอง การสังเกตการณ์ หรือ การจัดทากลุ่มสนทนาเพื่อระดมความเห็น (Focus Group)

2) แหล่งข้อมูล แบ่งเป็น 2 แหล่ง ได้แก่

2.1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังข้อ 1) ข้อมูลชนิดนี้เป็นข้อมูลที่มีรายละเอียดตรงตามที่ต้องการ นอกจากนี้ ควรระบุถึงขั้นตอนและวิธีการสุ่มตัวอย่าง ว่ามีกี่ขั้นตอน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใด เช่น การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงหรือไม่เจาะจง ตลอดจนการระบุขนาดตัวอย่างว่ามีจำนวนเท่าใด และใช้วิธีการอะไรในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

2.2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่มีผู้วิจัย หรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้วิเคราะห์และเผยแพร่ไว้เช่น เอกสารโครงการวิจัย รายงานความก้าวหน้าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภาครัฐ สมาคม บริษัท สำนักงานวิจัย นักวิจัย สถาบันการศึกษาวารสาร หนังสือพิมพ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ อย่างไรก็ตามในบางกรณี ข้อมูลอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้วิจัยเนื่องจากมีรายละเอียดไม่เพียงพอ หรือข้อมูลนั้นมีความกำกวมทำให้เกิดความผิดพลาดในการตีความหมายของข้อมูล ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการสรุปผลการศึกษาก็ได้ ดังนั้นผู้วิจัยที่จะนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้ควรระมัดระวังและตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์

6. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแสดงผลลัพธ์ ผู้ประเมินจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลไว้ให้พร้อมเพื่อการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์โดยไม่อคติหรือความลำเอียง

การแปลความหมายข้อมูล

การแปลความหมายข้อมูล หมายถึง การอธิบายผลของการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลให้เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินผล ข้อผิดพลาดในการแปลความหมายข้อมูลที่นักประเมินผลมักจะปฏิบัติบ่อยๆ ก็คือ แปลความหมายข้อมูลโดยการอ่านค่าจากตารางที่เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้นโดยไม่อธิบายความหมายว่า ค่าที่ได้นั้นหมายถึงอะไร ซึ่งผู้ประเมินผลควรจะต้องแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูลจากตารางนั้นทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่

1) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เป็นวิธีการสร้างข้อสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลหรือเนื้อหาที่ไม่ใช่ข้อมูลตัวเลขหรือสถิติ โดยการจำแนก หรือการจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเหตุการณ์ ซึ่งผู้วิจัยควรมีความรู้ในแนวคิดและทฤษฎีอย่างกว้างขวาง รวมถึงมีความสามารถด้านภาษา สามารถเชื่อมโยงข้อความและสรุปเป็นกรอบแนวคิดและตีความหมายได้หลากหลาย ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ SWOT การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลขที่ได้เก็บรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ประเภท

2.1) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ แบ่งเป็น

2.1.1) สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการอธิบายค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การอธิบายประกอบ เช่น ความถี่ ร้อยละ ฐานนิยม และมัธยฐาน

2.1.2) สถิติอนุมาน หรือสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) เป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติจากกลุ่มตัวอย่างเพื่ออ้างอิงประชากร โดยค่าสถิติจะได้รับการวิเคราะห์เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Regression Analysis) แบบจำลองทางเศรษฐมิติต่าง ๆ รวมถึงการอธิบายตัวแปรที่ต้องการศึกษาวิจัยหรือการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) เช่น t-test z-test การทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi-Square Test)

2.2) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางการเงิน (Cost-Benefit Analysis) Linear Programming

2.3) การวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพในเอกสารฉบับเดียวกันได้

หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปของตาราง กราฟ แผนภูมิ หรือแผนภาพเรียบร้อยแล้ว ลำดับต่อไปก็ต้องแปลความหมายของข้อมูลที่วิเคราะห์ให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย ซึ่งก็ไม่ได้มีหลักเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ทักษะ สติการเขียนมีหลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้เป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ 6 ประการดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง ผลการศึกษาจะดี มีคุณค่า ถูกต้องและน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงในการแปลความหมายของข้อมูล นักประเมินจะต้องแปลความให้ตรงกับผลการวิเคราะห์ และได้นำเสนอในตาราง แผนภูมิหรือแผนภาพ โดยต้องตระหนัก ระมัดระวัง และมีความรอบคอบในการ แปลผลตามค่าสถิติที่ได้

2. ความเด่นของข้อมูล ข้อมูลบางเรื่องบางประเด็นอาจประกอบด้วย ตัวชี้วัดหลายตัว เช่น บางตารางอาจประกอบด้วย 15-20 ตัวชี้วัดหรือมากกว่าควรเลือกแปลความเฉพาะข้อมูลที่มีลักษณะเด่นกว่าตัวอื่นๆ โดยเริ่มแปลจากกลุ่มที่มีค่าสถิติมากที่สุด เช่น ค่าความถี่ ร้อยละหรือค่าความแตกต่างมากที่สุดแล้วตามด้วยกลุ่มที่ค่าสถิติรองลงมา จนถึงค่าที่น้อยที่สุด หรือกลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่แตกต่างกันโดยอาจเลือกกล่าวถึงตัวที่เด่นในแต่ละกลุ่มเพียง 2-3 ตัวตามความเหมาะสมเพื่อให้มองเห็นความเชื่อมโยงกันและมองเห็นภาพรวมของการประเมินอย่างชัดเจน

3. ความสอดคล้องกับมาตรฐาน ค่าของตัวแปรที่วิเคราะห์จากมาตรฐานวัด (เทคนิคการวัดทัศนคติ) แต่ละชนิดมีเกณฑ์การประเมินแตกต่างกัน เช่น วัดทัศนคติของลิเกิร์ต เทอร์สโตน และ กัตต์แมน จึงต้องคำนึงถึงการแปลความให้สอดคล้องและตรงตามค่าการประเมินของแต่ละเทคนิค นอกจากนี้ จะต้องแปลค่า ระดับความสัมพันธ์ ทิศทางของความสัมพันธ์ ตลอดจนระดับความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือมีนัยสำคัญยิ่งให้ถูกต้อง

4. การนำเสนอค่าสถิติที่เหมาะสม การแปลความข้อมูลที่น่าเสนอไว้นั้น จะต้องใช้สื่อความหมายแทนค่าสถิติได้จริงและเพื่อให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้นควรจะ เขียนค่าสถิติกำกับข้อความไว้ด้วย เช่น การแปลความหมายของข้อมูลเกี่ยวกับเพศ ของเยาวชน จากตารางหนึ่งอาจแปลว่า เยาวชนส่วนมากเป็นชาย (ร้อยละ 85) ที่เป็น เพศหญิงมีส่วนน้อย (ร้อยละ 15) ตามตาราง เราอาจนำเสนอค่าสถิติที่เป็นจุดเด่น โดยไม่ต้องเขียนในวงเล็บ แต่ควรเป็นตัวชี้วัดมีชื่อสั้น กระชับรัด ไม่ควรนำเสนอ มากกว่า 3 ตัวชี้วัด และควรเรียงลำดับค่าสถิติจากมากไปหาน้อย เช่น การเข้าร่วม กิจกรรมชุมชนของเยาวชนมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับการศึกษา อายุ และ เพศ โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.085, 0.083 และ 0.080 ตามลำดับ

5. การหลีกเลี่ยงความคิดเห็นส่วนตัว การแปลผลข้อมูลเป็น การถ่ายทอดข้อเท็จจริงที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเป็นภาษาไทยเท่านั้น จึงต้อง แปลความข้อมูลภายในขอบเขตของกรอบข้อมูลที่น่าเสนอ ไม่ควรนำความคิดเห็นส่วนตัวมาขยายความเพราะยังไม่ใช้การอภิปรายผล

6. การใช้ภาษาไทยให้ราบรื่นสละสลวย ภาษาไทยเป็นสื่อกลางในการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปสู่ผู้อ่านให้เข้าใจได้ง่าย การแปลความผลการวิจัยที่ราบรื่น สละสลวย และมีสุนทรียภาพหรืออ่านแล้วมีอรรถรส จะต้องตระหนักในการใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องทั้งไวยากรณ์ ถ้อยคำ ศัพท์วิชาการและลีลาการเขียนที่กระชับรัด มีความชัดเจนและมีความต้องกัน คือต้องใช้ศัพท์คำเดียวกันในทุกแห่ง เช่น ใช้คำว่า ร้อยละ ในทุกที่ และไม่ควรใช้ทั้งภาษาไทย คือ ร้อยละ กับภาษาอังกฤษ คือ เปอร์เซนต์ หรือ % สลับกัน การเขียนคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษต้องเขียนให้ถูกต้อง ตามหลักการ นอกจากนี้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้ประโยคที่ซับซ้อน ประโยคปฏิเสธซ้อน ปฏิเสธ ศัพท์ที่เข้าใจยาก หรือภาษาที่เป็นวิชาการมาก จนขาดความนุ่มนวล ไม่น่า ติดตามอ่าน

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการสรุปข้อมูลทั้งหมดให้ผู้อ่านเข้าใจ นักประเมินจะต้องนำข้อมูลที่ได้แบ่งแยกวิเคราะห์จากหลายๆ ส่วนผสมผสานเข้าด้วยกัน และแปลข้อมูลให้อยู่ในขอบเขตของวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ ซึ่งสามารถ แปลผลได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การแปลผลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าการกระจาย หรืออาจนำเสนอด้วย กราฟ แผนภูมิ แผนภาพต่างๆ การแปลความหมายไม่ยุ่งยาก เพียงแต่ให้ผู้อ่านรู้ว่าเรื่องนั้นๆ มีคุณสมบัติเด่นหรือด้อยตามสถิตินั้นๆ อย่างไร โดยหยิบยกมากล่าวเฉพาะที่สำคัญๆ เท่านั้น

ตัวอย่างการแปลผลร้อยละ เป็นการเทียบความถี่ หรือจำนวนที่ ต้องการกับความถี่หรือจำนวนทั้งหมดที่เทียบเป็นร้อยละ

ตารางที่ 1 สถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนตัวอย่างในการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการจัดหาหลักสูตรท้องถิ่น

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	4	25.0
- หญิง	12	75.0
ระดับการศึกษา		
- ปริญญาตรี	12	75.0
- ปริญญาโท	4	25.0
ประสบการณ์ในการสอน		
- 1-5 ปี	8	50.0
- 6-10 ปี	3	18.7
- 10 ปี ขึ้นไป	5	31.3
การได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น		
- ไม่เคย	1	6.2
- เคย	15	93.8

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอน ครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75) มีระดับการศึกษาปริญญาตรี (ร้อยละ 75) มีประสบการณ์สอน 1-5 ปี (ร้อยละ 50) ซึ่งส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น (ร้อยละ 93.8)

ตารางที่ 2 ร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	ร้อยละ
1. ผู้ซื้อ	100
- ชาย	38
- หญิง	62
2. ระดับการศึกษา	100
- ปริญญาตรี	33
- ประถมศึกษา	31
- มัธยมศึกษา	29
- ปวช./ปวส.	7

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีทั้งหมด 42 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนร้อยละ 62 เป็นเพศหญิง และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับอยู่ในระดับปริญญาตรี มีจำนวนร้อยละ 33 รองลงมาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 31 ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 29 และระดับ ปวช./ปวส. มีจำนวนเพียงเล็กน้อยร้อยละ 7 เท่านั้น

ตัวอย่างการแปลผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

แบบสอบถามที่สร้างแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า ให้คะแนนคำตอบเป็น 1, 2, 3, 4, 5 คะแนนการวิเคราะห์หาค่าเป็น $\bar{X}$ S.D. จากคำถามแต่ละข้อต้องกำหนด $\bar{X}$ เท่าใด แปลความหมายอย่างไร โดยทั่วไปกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลความหมาย
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

ตัวอย่างที่ 3 การแสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความสำเร็จของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ความสำเร็จของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม			
1) หัวหน้าและลูกน้องมีการทำงานร่วมกันเพื่อที่จะเรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยกัน	2.99	0.63	ปานกลาง
2) บริษัทของท่านมีวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	2.83	0.73	ปานกลาง
3) บุคลากรได้รับการฝึกฝนอบรมและเรียนรู้การทำงานเป็นทีม	2.91	0.70	ปานกลาง
4) ข้อผิดพลาดที่เกิดจากหน่วยงานได้รับการปรับให้มีประสิทธิภาพการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์	2.72	0.73	ปานกลาง
5) ทีมงานได้รับการยกย่องให้ได้รับรางวัลเมื่อทำงานเสร็จ	2.91	0.70	ปานกลาง
การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมโดยรวม	2.80	0.50	ปานกลาง

7. จัดทำรายงานสรุปผลการติดตามประเมินผล นำเสนอต่อผู้บังคับบัญชาในหน่วยงาน หากให้ปรับปรุงแก้ไข เจ้าหน้าที่ดำเนินการปรับปรุง และสรุปรายงานการติดตามประเมินผลเสนอผู้บังคับบัญชาอีกครั้ง

8. นำเสนอต่อผู้บังคับบัญชาในหน่วยงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบจัดทำรูปเล่ม

9. จัดทำรายงานการติดตามประเมินผลโครงการ เสนอผู้บริหาร/ผู้ใช้ข้อมูล/ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป