

บทที่ 8

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินการวิจัย เนื่องจากว่าหากเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก็จะทำให้เครื่องมือนั้นขาดความน่าเชื่อถือ ไม่สามารถมั่นใจได้ว่างานวิจัยดังกล่าวจะเป็นงานวิจัยที่ดี เนื่องจากการสร้างเครื่องมือการวิจัยอาจจะมีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับเครื่องมือที่สร้างขึ้นหลายประการ เช่น เครื่องมือที่สร้างขึ้นไม่ครอบคลุมตามเนื้อหาและโครงสร้างตามที่ต้องการวัดหรือความไม่ชัดเจนของข้อคำถามที่อาจจะทำให้ผู้วิจัยและหน่วยตัวอย่างมีความสับสนและตอบไม่ตรงตามความเป็นจริงที่ควรจะเป็น สิ่งเหล่านี้จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินการวิจัย หลังจากเครื่องมือการวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยต้องวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี หากผู้วิจัยไม่ได้วางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจจะทำให้มีความสับสนและวุ่นวายนำมาซึ่งปัญหาในการดำเนินการวิจัย ส่งผลให้การดำเนินการวิจัยล่าช้าเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แนวทางการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยต้องดำเนินการก่อนที่จะนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้จริง ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่ได้จากการวัดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเป็นผลที่มีความน่าเชื่อถือ การสร้างเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะศึกษาอาจจะมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการศึกษาได้เสมอ โดยที่ผู้วิจัยอาจจะไม่ไตร่ตรองไว้ เช่น ความไม่ชัดเจนของข้อคำถาม คำถามที่สร้างไม่เป็นไปตามโครงสร้างหรือไม่ได้ครอบคลุม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และหากนำเครื่องมือการวิจัยที่ไม่มีคุณภาพไปใช้ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมก็ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ผลการวิจัยที่ได้ก็ไม่คุ้มค่า ไม่สามารถตอบคำถามการวิจัยได้อย่างแท้จริง แนวทางการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมี 2 แนวทาง ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยตนเอง

ผู้วิจัยจำเป็นต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยด้วยตนเอง ก่อนที่จะส่งเครื่องมือการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยตนเอง ผู้วิจัยสามารถตรวจสอบได้ในประเด็น ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อคำถาม ความตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ คำถามการวิจัยตัวแปร สมมติฐาน กรอบแนวคิดที่ต้องการจะศึกษา การตรวจสอบความถูกต้องของ การพิมพ์ การจัดหน้า เรียงหน้า ความชัดเจนของคำชี้แจง

2. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่เป็นทางการ มีแนวทางการตรวจสอบดังนี้

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย โดยการส่งเครื่องมือการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 การกำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญให้ตรงกับลักษณะของเนื้อหาที่ต้องการจะให้ตรวจสอบเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ที่ทราบว่าประเด็นหรือข้อคำถามที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษาหรือไม่ นอกจากนั้นก็พิจารณาในเรื่อง ความเหมาะสมของการเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัย ในกรณีที่เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบทดสอบก็ต้องพิจารณาข้อคำถามและระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.1.2 การเตรียมการติดต่อผู้เชี่ยวชาญถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญบางท่านอาจมีภาระงานมากจึงควรติดต่อผู้เชี่ยวชาญเป็นการส่วนตัว โดยการเดินทางไปพบหรือในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญอยู่ไกลก็อาจจะใช้โทรศัพท์ในการติดต่อเพื่อขอความอนุเคราะห์และควรชี้แจงให้ผู้เชี่ยวชาญทราบเกี่ยวกับระยะเวลาในการขอรับคืนเครื่องมือ เพราะหากผู้เชี่ยวชาญติดภารกิจในช่วงเวลานั้นหรือปฏิเสธก็จะได้ไม่เสียเวลาในการหาผู้เชี่ยวชาญคนใหม่

2.1.3 นำเครื่องมือส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วรับคืนมา โดยปกติควรนำเครื่องมือการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองและควรที่จะรับคืนด้วยตนเอง เพราะเป็นมารยาทที่ดีและเป็นการให้เกียรติผู้เชี่ยวชาญ แต่หากมีความจำเป็นจริงๆที่ผู้เชี่ยวชาญอยู่ไกลก็อาจจะส่งเครื่องมือการวิจัยทางไปรษณีย์หรือส่งทางการสื่อสารออนไลน์ แต่ต้องติดต่อขออนุญาตผู้เชี่ยวชาญโดยแจ้งเหตุผลของการที่ไม่สามารถนำเครื่องมือการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองได้

2.1.4 การปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยหลังจากผู้เชี่ยวชาญส่งเครื่องมือการวิจัยกลับคืนมา ผู้วิจัยต้องปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ที่สุดในกรณีที่ไม่สามารถปรับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทุกคนได้ก็ต้องระบุเหตุผลที่ชัดเจน

2.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือการวิจัย มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 การทดลองใช้เครื่องมือการวิจัยกับกลุ่ม Try Out ประมาณ 20 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะเก็บข้อมูลและในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงให้มากที่สุดเพื่อดูข้อบกพร่องของเครื่องมือการวิจัยและควรบันทึกข้อบกพร่องของการใช้เครื่องมือการวิจัยให้ละเอียด

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย เป็นการนำผลจากการทดลองใช้เครื่องมือการวิจัยมาวิเคราะห์คุณภาพตามที่ได้กำหนดไว้และปรับปรุงคำชี้แจงหรือข้อคำถามใหม่ในกรณีที่เครื่องมือการวิจัยไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีปัญหา อุปสรรค บางอย่างในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

2.3 การจัดทำต้นฉบับของเครื่องมือ ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงความสวยงาม ความสะดวกในการใช้ โดยการตรวจสอบความชัดเจนของคำชี้แจง ลักษณะการจัดพิมพ์ การใส่เลขหน้าและพิสูจน์อักษรให้ถูกต้องอีกรอบหนึ่ง

ประเด็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ สิ่งที่ต้องตรวจสอบเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยควรตรวจสอบในประเด็น ต่อไปนี้

1. ความเป็นเอกพันธ์

ความเป็นเอกพันธ์หรือความจำเพาะเจาะจง เป็นลักษณะของข้อคำถามที่ปรากฏในเครื่องมือการวิจัยคุณลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ซึ่ง บุญใจ ศรีสถิตนรากุล (2555, น. 19) เสนอว่า ความเป็นเอกพันธ์ของเครื่องมือสามารถตรวจสอบได้ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

2. ความเป็นปรนัย

ความเป็นปรนัย เป็นความชัดเจนของเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 ความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับ คำชี้แจง คำถาม ตัวเลือกในกรณีเป็นแบบทดสอบ

2.2 การให้คะแนนที่เหมือนกันหรือเท่ากันไม่ว่าใครจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนน

2.3 การแปลความหมายของคะแนนที่ตรงกัน มีความชัดเจน

3. ความไว

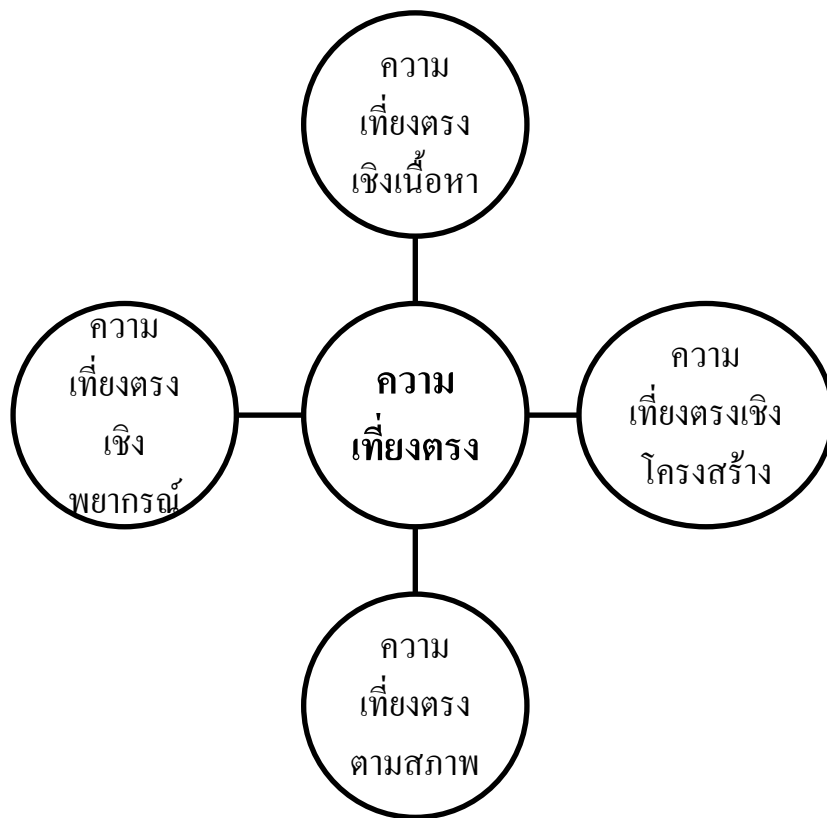
ความไว หมายถึง เครื่องมือการวิจัยที่วัดค่าได้ละเอียด วัดค่าการเปลี่ยนแปลงได้ดี เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไป

4. ความมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ เป็นลักษณะของเครื่องมือการวิจัยที่วัดได้ครอบคลุม สอดคล้องตามลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด เสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อย

5. ความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง เครื่องมือการวิจัยที่วัดได้ตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการที่จะวัด นั่นคือตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ซึ่งแบ่งความเที่ยงตรงออกเป็น 4 ประเภท ดังแผนภาพที่ 8.13



แผนภาพที่ 8.13 แสดงประเภทของความเที่ยงตรง

จากแผนภาพที่ 8.13 ความเที่ยงตรงแต่ละประเภทสามารถที่จะอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

5.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการตรวจสอบว่าเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวัดพฤติกรรมได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัดหรือไม่และต้องพิจารณาความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัดด้วย การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 2 วิธี ดังนี้

5.1.1 ผู้วิจัยตรวจสอบด้วยตนเองโดยการนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษา ในกรณีของแบบทดสอบควรทำตารางวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดไว้หรือไม่ ในกรณีของเครื่องมือประเภทอื่น ๆ ควรพิจารณาว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการศึกษาหรือไม่

5.1.2 การตรวจสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ปกติจะใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีจำนวนคี่ น้อยที่สุดคือ 3 คน และจัดทำตารางให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ดังนี้

ตารางที่ 8.7 แสดงการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ข้อรายการ	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา		
	ตรง	ไม่ตรง	ไม่แน่ใจ
1.			
2.			
3.			

วิธีการให้คะแนน

- ให้ 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาจริง
ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามเนื้อหาจริง
ให้ -1 ถ้าแน่ใจข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามเนื้อหาจริง

1). นำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดคำนวณหาค่า IOC จาก

สูตร

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือกับ
สิ่งที่ต้องการวัด

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2). นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาแปลความหมาย ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 คะแนน สรุปได้ว่าข้อรายการของเครื่องมือการวิจัยสร้างได้

ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.50 ผู้วิจัยก็ต้องปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

5.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของคำถามกับพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายของสิ่งที่จะวัด โดยผู้วิจัยต้องเข้าใจในเรื่องของโครงสร้างของพฤติกรรมที่ต้องการจะศึกษาและลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ชัดเจนและครอบคลุมโครงสร้าง ซึ่ง กัลยา วาณิชย์บัญชา (2552, น. 217) เสนอแนะให้ใช้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างว่าถูกต้องตามโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรและเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดหวังหรือไม่ เป็นวิธีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างที่นิยมใช้ปัจจุบัน

5.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพจริง (Concurrent Validity) เป็นการตรวจสอบว่าเครื่องมือการวิจัยสร้างได้ตรงกับสภาพที่ควรจะเป็นหรือไม่ เช่น ทดสอบการมีคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบแล้วผู้เรียนได้คะแนนสูง เมื่อสังเกตสภาพการดำรงชีวิตหรือนิสัยของผู้เรียนก็พบว่าผู้เรียนเป็นคนมีคุณธรรมจริยธรรมสูงจริงนั้น แสดงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบสร้างได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่ควรจะเป็น

5.4 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นลักษณะของเครื่องมือการวิจัยที่มีความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้จากการวัดและสิ่งที่คาดการณ์ไว้ เช่น ผู้เรียนที่ทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนสูง แสดงว่าในอนาคต ต้องสามารถที่จะเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ หากผู้เรียนคนนั้นไม่สามารถที่จะเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ แสดงว่าเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ต่ำหรือในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการเลือกเรียนโรงเรียนอนุบาลตามแนววิถีพุทธ หากแบบสำรวจออกมาว่าประชาชนมีความต้องการสูง ก็จะมีประชาชนส่งบุตรหลานเข้าโรงเรียนอนุบาลตามจำนวนที่คาดหวังไว้ แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูงจริง ดังนั้น การสร้างเครื่องมือดังกล่าวจึงต้องมีข้อคำถามที่เป็นตัวเร้าคุณลักษณะที่แท้จริงออกมาให้ได้

6. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นลักษณะความคงเส้นคงวาในการวัด พิจารณาได้จากการเมื่อผู้วิจัยนำเครื่องมือไปวัดกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ก็ครั้งก็ตามค่าที่ได้จะมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันทุกครั้ง โดยไม่มีคะแนนพัฒนาการเข้ามาเกี่ยวข้อง แสดงว่าเครื่องมือที่เราใช้มีความเชื่อมั่นสูง วิธีการในการหาค่าความเชื่อมั่นสำหรับแบบทดสอบมีหลายวิธี เช่น การทดสอบซ้ำ การใช้แบบทดสอบคู่ขนาน การแบ่งครึ่งข้อสอบ วิธีของครอนบาค อัลฟา และวิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน หรือที่เรียกว่า KR_{20} , KR_{21} วิธีการหาความเชื่อมั่นแต่ละวิธี มีรายละเอียด ดังนี้

6.1 วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest Method) บุญใจ ศรีสถิตนรากุล (2555, น. 295) กล่าวถึงความหมาย ความเชื่อมั่นโดยวิธีการสอบซ้ำ หมายถึง ความคงที่ของค่าที่วัดได้เมื่อนำเครื่องมือเดิมไปวัดซ้ำในช่วงเวลาที่ต่างกับกับกลุ่มตัวอย่างเดิม วิธีการคือ นำเครื่องมือซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแบบทดสอบชุดเดียวไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน 2 ครั้ง โดยครั้งแรกและครั้งหลังห่างกัน 2 สัปดาห์ และไม่ควรจะนานเกินไป เนื่องจากถ้านานเกินไปจะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้ จำข้อสอบได้และตอบโดยไม่ได้ใช้ความคิด วิธีการในการหาค่าความเชื่อมั่น ใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson correlation Product Moment)

สูตร

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

r_{xy} แทน ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

X แทน คะแนนจากการสอบครั้งที่ 1

y แทน คะแนนจากการสอบครั้งที่ 2

n แทน จำนวนคนในการทดสอบ

$\sum xy$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน X และ Y

การแปลความหมายระดับความเชื่อมั่น มีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

0.80 – 1.00	หมายถึง	มีความเชื่อมั่นสูงมาก
0.60 – 0.79	หมายถึง	มีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง
0.40 – 0.59	หมายถึง	มีความเชื่อมั่นปานกลาง
0.20 – 0.39	หมายถึง	มีความเชื่อมั่นต่ำ
0.01 – 0.19	หมายถึง	มีความเชื่อมั่นต่ำมาก

ตัวอย่าง การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวิชาสังคมศึกษา

ตารางที่ 8.8 แสดงคะแนนผลการทดสอบวิชาสังคมศึกษา ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักเรียน 10 คน

นักเรียน คนที่	สอบครั้งที่ 1(x)	สอบครั้งที่ 2(Y)	x^2	y^2	xy
1	15	22	225	484	330
2	13	17	169	289	221
3	16	16	256	256	256
4	15	25	225	625	375
5	16	21	256	441	336
6	12	20	144	400	240
7	11	19	121	361	209
8	10	19	100	361	190
9	13	20	169	400	260
10	15	25	225	625	375
	$\sum x = 136$	$\sum y = 204$	$\sum x^2 = 1890$	$\sum y^2 = 4242$	$\sum xy = 2792$

$$r_{xy} = \frac{10(2792) - (136)(204)}{\sqrt{[10(1890) - (136)^2][10(4242) - (204)^2]}}$$

$$= \frac{27920 - 27744}{\sqrt{[(18900) - (18496)][(42420) - (41616)]}}$$

$$= \frac{176}{\sqrt{[404][804]}}$$

$$= \frac{176}{570} = .31$$

นั่นคือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวิชาสังคมศึกษาโดยวิธีการสอบซ้ำมีความเชื่อมั่นต่ำ

6.2 วิธีการทดสอบคู่ขนาน (Parallel Form Method) เป็นลักษณะการหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย โดยใช้เครื่องมือการวิจัยที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน 2 ชุด เครื่องมือการวิจัยทั้ง 2 ชุด ที่คู่ขนานกัน ต้องเป็นเครื่องมือการวิจัยที่มีเนื้อหาทางการวัดเหมือนกัน แต่ข้อคำถามใช้ภาษาต่างกัน ความยากง่ายเท่ากัน วัดคุณลักษณะเดียวกันมีจำนวนข้อเท่ากัน ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน คุณลักษณะเดียวกัน สำหรับวิธีนี้จะดีตรงที่กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามโดยไม่ได้ใช้วิธีการจำจากเครื่องมือชุดแรก แต่จะมีข้อเสียคือ จะสร้างเครื่องมือที่มีลักษณะคู่ขนานจริง ๆ ได้ยากมาก วิธีการคำนวณ คือ นำคะแนน 2 ชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สันเหมือนวิธีแรก

6.3 วิธีการแบ่งครึ่ง (Split-half Method) วิธีการนี้จะใช้เครื่องมือเพียงชุดเดียว สอบวัดครึ่งเดียวแต่แบ่งครึ่งของข้อคำถามในเครื่องมือออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งอาจจะใช้วิธีการแบ่งโดยแบ่งเป็นข้อคู่กับข้อคี่ เช่น เครื่องมือจำนวน 30 ข้อ ถ้าจะแบ่งเป็นข้อคู่ ข้อคี่ก็จะแบ่งได้โดย ข้อที่ 1,3,5,7,9.....29 เป็นเครื่องมือชุดที่ 1 ข้อคู่ประกอบด้วย ข้อที่ 2,4,6,8,10.....30 เป็นเครื่องมือชุดที่ 2 หรือจะใช้วิธีแบบแบ่งครึ่ง คือ ข้อที่ 1 – 15 เป็นเครื่องมือชุดที่ 1 ข้อที่ 16 – 30 เป็นเครื่องมือชุดที่ 2 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจเครื่องมือชุดที่ 1 และคะแนนที่ได้จากการตรวจเครื่องมือชุดที่ 2 มาคำนวณโดยการแทนค่าในสูตร ดังนี้

สูตร

$$r_{tt} = \frac{2r_{hh}}{1+r_{hh}}$$

เมื่อ r_{tt} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

r_{hh} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นครั้งฉบับใช้วิธีการคำนวณและการแปลความหมายแบบสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน

6.4 วิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Method)

การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน เป็นการหาค่าความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบ เรียกกันว่า เป็นการหาค่าความเชื่อมั่น แบบ KR₂₀ และ KR₂₁ วิธีการในการหาความเชื่อมั่นวิธีนี้จะใช้กับลักษณะของข้อสอบแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แบบทดสอบ 1 ชุด ใช้สอบกับกลุ่มตัวอย่างเพียงครั้งเดียว ลักษณะการหาความเชื่อมั่นประเภทนี้จึงเหมาะสมที่จะใช้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัย 4 หรือ 5 ตัวเลือกหรือข้อคำถามปรนัยแบบถูก – ผิด

สูตร

$$KR-20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

$$KR - 21 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{s_t^2} \right]$$

K แทน จำนวนข้อสอบ

p_i แทน ความยาก

q_i แทน $1 - p_i$

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ

6.5 วิธีครอนบาค (Cronbach alpha) เรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่า วิธีหาความเชื่อมั่น โดย ครอนบาค อัลฟา จะใช้กับการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตหรือลักษณะของข้อสอบแบบอัตนัย โดยคะแนนจากการสอบไม่จำเป็นต้องเป็นแบบถูกให้ 1 และผิดให้ 0 คะแนน

สูตร

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อคำถาม

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

1. ความยากง่าย

ความยากง่าย (Difficulty Index) หมายถึง สัดส่วนของการตอบข้อสอบนั้นถูก จากจำนวนเต็มทั้งหมดสัญลักษณ์ที่ใช้ คือ (P) การวิเคราะห์ค่าความยาก (p) จะมีค่าตั้งแต่ .00 – 1.00 ถ้าค่า p เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นง่ายมาก เนื่องจากมีผู้สอบตอบถูก ทุกคน ค่า P ที่ดี คือ ค่า P ที่อยู่ในช่วง .20 - .80

สูตร

$$P = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูกในข้อนี้}}{\text{จำนวนคนที่สอบทั้งหมด}}$$

การแปลความหมาย ค่า P สามารถแปลความหมายได้ดังนี้

ค่า P	=	.00 – .19	หมายถึง	ข้อสอบข้อนี้ยากเกินไป
ค่า P	=	.20 – .39	หมายถึง	ข้อสอบข้อนี้ค่อนข้างยาก
ค่า P	=	.40 – .59	หมายถึง	ข้อสอบข้อนี้ยากปานกลาง
ค่า P	=	.60 – .79	หมายถึง	ข้อสอบข้อนี้ค่อนข้างง่าย
ค่า P	=	.80 – 1.00	หมายถึง	ข้อสอบข้อนี้ง่ายเกินไป

ตัวอย่าง

ข้อคำถามข้อหนึ่งมีจำนวนคนตอบถูก 20 คน จากจำนวนคนตอบถูกทั้งหมด 50 คน จะมีค่าระดับความยาก ดังนี้

$$P = \frac{20}{50}$$

$$P = .40$$

นั่นคือ ข้อสอบข้อนี้มีความยากปานกลาง

2. ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) เป็นความสามารถของเครื่องมือที่สามารถแยกความคิดเห็น ความรู้ ของคนออกจากกันได้ระหว่างคนที่มีความคิดเห็นทางบวกกับคนที่มีความความคิดเห็นทางลบหรือในกรณีของการเป็นแบบทดสอบต้องจำแนกระหว่างคนที่เก่งและคนอ่อนออกจากกันได้นั้นคือ ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกสูง คือ คนเก่งจะตอบถูก คนอ่อนจะตอบผิด สัญลักษณ์ที่ใช้แทน ค่าอำนาจจำแนก คือ “r” ในการหาค่าอำนาจจำแนกสามารถหาได้ทั้งลักษณะของเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบและลักษณะของเครื่องมือที่เป็นแบบวัดทัศนคติ แบบทดสอบแบบอัตนัย แบบสอบถามที่เป็นปลายเปิด โดยมีวิธีการดังนี้

8.1 กรณีแบบทดสอบที่การตรวจให้คะแนนเป็นถูกให้ 1 ผิดให้ 0

สูตร

$$r = \frac{R_u - R_e}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	r	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	R _u	หมายถึง	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่ม เก่ง / กลุ่มสูง
	R _e	หมายถึง	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่ม อ่อน / กลุ่มต่ำ
	N	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

วิธีดำเนินการวิเคราะห์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

8.1.1 นำเครื่องมือไปสอบวัดกับกลุ่มตัวอย่าง

8.1.2 ตรวจให้คะแนน เรียงลำดับคะแนนจากคนที่ได้คะแนนสูงไปจนถึงคนที่ได้คะแนนต่ำสุด

8.1.3 แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

8.1.4 หาจำนวนคนที่ตอบถูกแต่ละข้อในกลุ่มเดียวกันแล้วแทนค่าในสูตร

8.2 การหาค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบแบบอัตนัย แบบสอบถามหรือแบบวัดทัศนคติ การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามและแบบวัดทัศนคติจะใช้สถิติ t – test

สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{s_H^2}{n_h} + \frac{s_L^2}{n_l}}}$$

$\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มต่ำ

s_H^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มสูง

s_L^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มต่ำ

n_h แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง

n_l แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

8.2.1. นำเครื่องมือมาตรวจให้คะแนน แต่ละข้อและหาคะแนนรวมของแต่ละฉบับ

8.2.2 เรียงลำดับคะแนนของเครื่องมือแต่ละชุด ตั้งแต่คะแนนสูงสุดไปหาคะแนนต่ำสุด

8.2.3 แยกผู้ตอบออกเป็น 2 ชุด คือ กลุ่มได้คะแนนสูงและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

8.2.4 นำค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละข้อในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำไปแทนค่าในสูตร

8.2.5 เลือกค่า t ที่มีนัยสำคัญที่ .05 ลงมา

ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง $+1$ ค่าอำนาจจำแนกที่เป็น 0 และติดลบเป็นค่าอำนาจจำแนกที่ใช้ไม่ได้ เพราะไม่สามารถที่จะจำแนกคนระหว่างคนที่เก่งหรือคนที่มีความรู้ลึกทางบวกสูงกับคนอ่อนหรือคนที่มีความรู้ลึกทางลบออกจากกันได้

นอกจากการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้วิธีการของสถิติดังกล่าวแล้ว ในกรณีที่เป็นแบบทดสอบผู้วิจัยยังต้องคำนึงถึง คุณภาพของเครื่องมือในเรื่องอื่นๆ ที่จะมีผลต่อประสิทธิภาพของการวัดและประเมิน เพื่อนำผลของการประเมินไปใช้ให้คุ้มค่าที่สุด เช่น การกำหนดเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน การแปลความหมายของคะแนนที่ชัดเจน และความเป็นธรรมชาติของข้อสอบกับผู้เรียนทุกคน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากการรวบรวมโดยอาศัยเครื่องมือที่มีคุณภาพและวิธีการที่เชื่อถือได้ โดยอาจจะมีลักษณะเป็นตัวเลข หรือบรรยายคุณลักษณะ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

ประเภทของข้อมูล

การแบ่งประเภทของข้อมูล สามารถแบ่งได้เป็นหลายลักษณะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แบ่งตามลักษณะของข้อมูล แบ่งได้ ดังนี้

1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นลักษณะของข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือเป็นข้อมูลที่เชิงคุณลักษณะแต่ผู้วิจัยสามารถที่จะตีความให้มีค่าเป็นตัวเลขได้

1.2 ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เป็นข้อมูลที่บรรยายสภาพเหตุการณ์ ที่ตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการ

2. แบ่งตามแหล่งข้อมูล แบ่งได้ ดังนี้

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนครู ผู้ปกครอง หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อมูลที่ได้จาก แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ ฯลฯ ข้อมูลประเภทนี้เป็นข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ข้อมูลลักษณะนี้ไม่สามารถเก็บจากแหล่งกำเนิดได้โดยตรง รวบรวมได้จาก ทะเบียนประวัติ หอจดหมายเหตุ หนังสือ ตำรา ดังนั้นลักษณะข้อมูลประเภทนี้จึงอาจจะมี ความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ง่าย

3. แบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล แบ่งได้ ดังนี้

3.1 ข้อเท็จจริง เป็นลักษณะของข้อมูลที่สามารถสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่าง และเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา

3.2 ข้อมูลที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อ ฯลฯ เป็นลักษณะของข้อมูลที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง

4. แบ่งตามลักษณะของพฤติกรรมทางการศึกษา แบ่งได้เป็น 3 ประเภท สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2552, น. 81) ได้แก่

4.1 ข้อมูลด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Domain) เป็นลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา ได้แก่ ข้อมูล เกี่ยวกับความจำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า

4.2 ข้อมูลด้านจิตอารมณ์ (Affective Domain) เป็นลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ ฯลฯ

4.3 ข้อมูลด้านทักษะ (Psychomotor Domain) เป็นลักษณะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบ

ผู้วิจัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอบควรคำนึงถึง หลักการในการจัดสอบเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือป้องกันปัญหาในการสอบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ดังที่ พิเชิต ฤทธิ์จรูญ (2545, น. 226) ได้เสนอแนะไว้ สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการสอบ

การกำหนดจุดมุ่งหมายการสอบ เป็นการสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน เพื่อให้การดำเนินการสอบเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด หากการดำเนินการสอบมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจะส่งผลเสียหายอย่างร้ายแรง จนถึงขนาดต้องจัดการสอบใหม่

2. กำหนดแผนการสอบ

แผนการสอบเป็นการดำเนินงานและแนวปฏิบัติในการสอบที่ชัดเจน โดยการกำหนดว่าจะสอบอะไร สอบอย่างไร สอบเมื่อไร สอบที่ไหนและใครเป็นผู้รับผิดชอบ การเข้าห้องสอบจะอนุญาตให้น่าอะไรเข้าไปในห้องสอบได้บ้าง

3. การเตรียมความพร้อม

ผู้วิจัยต้องเตรียมความพร้อมในการจัดสอบ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องคนอื่นก็ต้องมีความพร้อม เช่น การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการสอบ เช่น ดินสอ ปากกา ยางลบ สถานที่สอบ ต้องอยู่ในสภาพที่พร้อม เช่น การจัดเรียงโต๊ะสอบตามลำดับเลขที่ การติดเลขที่สอบไว้ที่โต๊ะสอบ หรือการจัดทำผังการนั่งสอบ

4. การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้วิจัยควรเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก โดยการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอบและชี้แจงผู้สอบ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการวัดอย่างมีระบบ เช่น การเข้าห้องน้ำ สถานที่จัดเก็บกระเป๋าส่วนตัวที่ปลอดภัย การแจ้งปิดอุปกรณ์สื่อสาร

5. คำนึงถึงความยุติธรรม

ความยุติธรรมในการสอบ มีความครอบคลุมในเรื่องการแจกและเก็บแบบทดสอบ การชี้แจงในการสอบ การใช้เวลาในการสอบและการกำกับกับการสอบ

6. ความมีประสิทธิภาพ

ความมีประสิทธิภาพของการสอบเป็นการกำกับดูแลให้การดำเนินงานสอบเป็นไปตามแผนการสอบและแนวปฏิบัติในการสอบอย่างเคร่งครัดจนบรรลุจุดมุ่งหมายของการสอบ

7. การดำเนินการสอบ

การดำเนินการสอบ โดยการกำหนดตารางสอบ ในตารางสอบควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

7.1 วัน เดือน ปี ที่สอบ

7.2 เวลาที่ใช้สอบ เริ่มเวลาใดและหมดเวลาใด

7.3 วิชาที่สอบ

7.4 ชั้นหรือหมู่เรียนและจำนวนคนเข้าสอบ

7.5 ห้องสอบ

7.6 ชื่อผู้กำกับการสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามส่วนใหญ่จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ผู้วิจัยต้องมีการวางแผนเพื่อการรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี งานวิจัยบางเรื่องตัวแปรที่ต้องการศึกษามีความซับซ้อนมาก การเก็บรวบรวมข้อมูลก็จะมี ความยุ่งยาก โดยมีสาระสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดังนี้

1. วิธีการในการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม มีดังนี้

1.1 การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ วิธีนี้จะสะดวกเนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องเดินทางไปแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง แต่โอกาสที่จะได้รับแบบสอบถามคืนจะมี ค่อนข้างน้อย เนื่องจากหน่วยตัวอย่างมักทำแบบสอบถามหายหรืออาจไม่ได้ตอบ แบบสอบถามด้วยตนเอง และต้องเสียเวลาในการนำแบบสอบถามมาส่งที่ ตู้ไปรษณีย์หรือที่ ทำการไปรษณีย์ ในกรณีที่ได้รับแบบสอบถามคืนมาน้อย ผู้วิจัยก็ต้องทวงแบบสอบถามคืน นอกจากนั้นผู้วิจัยควรสอบถามค่าใช้จ่ายในการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์จากเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่ข้อมูลที่ไม่เป็นความลับควรใช้วิธีการปิดซองแบบสอบถามโดยใช้ลวดเย็บ กระดาษแทนการปิดผนึกโดยใช้กาว เนื่องจากจะประหยัดค่าใช้จ่ายกว่ากันมาก

1.2 การแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง แล้วรอให้กลุ่มตัวอย่างส่ง แบบสอบถามคืนให้กับผู้แจกแบบสอบถาม วิธีนี้จะได้รับคืนมากกว่าวิธีแรก แต่ผู้วิจัยต้อง เสียเวลาใน การรอการตอบกลับ การแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง ในกรณีที่ต้องเก็บ รวบรวมข้อมูลกับผู้ที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในชุมชนไม่ห่างไกลโรงเรียนมากนัก ผู้วิจัยควรนัดเวลาใน การมารับแบบสอบถามคืน โดยผู้วิจัยเป็นผู้มารับแบบสอบถามด้วยตนเองหรือในกรณีที่เก็บ รวบรวมข้อมูลกับผู้ปกครองผู้วิจัยอาจจะฝากแบบสอบถามไปกับผู้เรียนและทวงคืนจาก ผู้เรียน แต่ถ้ากรณีโรงเรียนอยู่ในเมืองใหญ่หรือในกรุงเทพมหานคร วิธีการแจกแบบสอบถาม ด้วยตนเองที่บ้านก็อาจจะไม่สะดวก

1.3 การสอบถามทางสื่อออนไลน์ ปัจจุบันการติดต่อสื่อสารมีความ ทันสมัยมากขึ้นซึ่งสามารถทำให้บุคคลติดต่อสื่อสารกันได้หลายวิธีซึ่งวิธีหนึ่งที่กำลังได้รับ

ความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ได้แก่ การติดต่อสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ ทางสื่อออนไลน์ หลายประเภท การสอบถามทางสื่อออนไลน์มีข้อดี คือ ทำให้ผู้ตอบมีความสะดวกในการตอบแบบสอบถามและสามารถส่งแบบสอบถามคืนได้ตลอดเวลา แต่ก็อาจจะมีข้อเสียที่ต้องระวัง คือ ในกรณีของการเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้บริหารซึ่งมักจะไม่มีเวลาในการตอบกลับหรือไม่เปิดอ่าน ไม่สามารถใช้กับคนที่ไม่ถนัดในการใช้สื่อออนไลน์ทุกประเภท เช่น ผู้ปกครองผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนที่เป็นบุคคลสูงวัย สภาพบ้านเรือนอยู่ในถิ่นทุรกันดารหรือมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ไม่สามารถใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนได้ วิธีนี้จัดเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ไม่เป็นทางการและไม่ควรใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยไม่คุ้นเคยหรือไม่เคยรู้จักกันมาก่อน เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามนั้น ต้องวางแผนการดำเนินการและกำหนดขั้นตอนให้ชัดเจน เพราะในงานวิจัยบางครั้งต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนมากและมีแบบสอบถามหลายฉบับ หากวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ดีก็อาจจะทำให้มีปัญหาและได้ข้อมูลไม่ครบตามที่ผู้วิจัยต้องการ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยทั่วไปมี ดังนี้

2.1 การจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ เพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล โดยผู้วิจัยอาจเป็นผู้ลงนามในหนังสือขอความอนุเคราะห์เองหรือในกรณีที่ทำในนามของหน่วยงานต้องประสานงานกับผู้บังคับบัญชาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการลงนามในหนังสือขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล

2.2 บางกรณีอาจจะต้องมีผู้ช่วยในการประสานงานที่จะเก็บแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์หรือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยไปส่งด้วยตนเองแต่ไม่สามารถแจกแบบสอบถามและรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยก็ต้องขอเบอร์โทรศัพท์ ID ไลน์ เฟสบุ๊ก ของผู้ประสานงานเพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและติดตามแบบสอบถามคืน โดยที่ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องติดต่อกับหน่วยตัวอย่างทุกคน

2.3 การทำจดหมายนำ การทำจดหมายนำเพื่อบอกให้หน่วยตัวอย่างทราบว่า เพราะเหตุใดผู้วิจัยจึงทำวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ในการทำอย่างไรและข้อมูลที่ได้มาจะมีประโยชน์ ด้านใดบ้าง ตลอดจนการรักษาความลับของหน่วยตัวอย่าง การกำหนดส่งคืนแบบสอบถาม การขอบคุณผู้ให้ข้อมูล

2.4 การเตรียมซอง กรณีส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ การเตรียมซองเพื่อส่งแบบสอบถามให้หน่วยตัวอย่างและซองที่จะให้หน่วยตัวอย่างส่งแบบสอบถามกลับคืนต้องจำหน่ายซองถึงผู้วิจัยและติดแสตมป์ให้เรียบร้อย เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยตัวอย่างการติดผนึกซองแบบสอบถาม ในกรณีที่ข้อมูลไม่เป็นความลับการปิดซองโดยการใช้ลวดเย็บกระดาษจะเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าการใช้กาวเกือบครึ่งหนึ่ง

2.5 การจัดรหัสแบบสอบถาม กำหนดหมายเลข รหัสและทะเบียนของแบบสอบถามทุกฉบับ เพื่อความสะดวกในการติดตามและการประมวลผลข้อมูล

2.6 การจัดส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่าง กรณีการส่งทางไปรษณีย์ต้องจำหน่ายซองถึงผู้รับให้ชัดเจนโดยต้องส่งให้เร็วที่สุดและไม่ลืมที่จะคิดวัน เวลาในวันหยุดให้เหมาะสม ต้องมีสมุดบันทึกเพื่อบันทึก ชื่อหน่วยตัวอย่าง ชื่อ ID ไลน์ ชื่อการใช้เฟสบุ๊ก ชื่ออีเมล อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกันให้ชัดเจน บันทึกวันที่ส่ง เพื่อจะได้ติดตามทางได้ถูกต้อง

2. การติดตามแบบสอบถาม

หลังจากส่งแบบสอบถามแล้วประมาณ 2 – 3 สัปดาห์ หากยังไม่ได้รับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยต้องติดตามทางแบบสอบถาม ซึ่ง ชีระ อาชวเมธี, สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์ (2557, น. 229 อ้างถึง Scott 1961, pp. 164) กล่าวว่า การใช้การติดตามอย่างใกล้ชิดหรือการเตือนความจำ เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการเพิ่มอัตราการตอบกลับของแบบสอบถาม วิธีการในการทวงคืนนั้น สีน พันธุ์พินิจ (2554, น. 216 – 217) ได้เสนอแนะไว้ 3 วิธี ได้แก่

1.1 การส่งจดหมายไปทวงคืน ในการส่งจดหมายทวงคืนควรจะแนบแบบสอบถามฉบับใหม่ไปด้วยเนื่องจากหน่วยตัวอย่างอาจจะทำแบบสอบถามเดิมสูญหายไปแล้ว

1.2 การส่งไปรษณียบัตร เพื่อทวงคืนโดยต้องแนบแบบสอบถามฉบับใหม่ไปด้วย การส่งไปรษณียบัตรมีข้อพึงระวังคือหน่วยตัวอย่างอาจจะไม่ได้รับเนื่องจากไปรษณียบัตรเป็นแผ่นกระดาษเพียงแผ่นเดียวอาจจะสูญหายได้และเป็นวิธีการที่ไม่เป็นทางการ

1.3 การโทรศัพท์ ในกรณีที่ทราบเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยตัวอย่างการทวงแบบสอบถามคืนด้วยการใช้โทรศัพท์ ผู้วิจัยต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อผู้วิจัย

ชื่อเรื่องวิจัย วันที่ส่งแบบสอบถาม ให้หน่วยตัวอย่างทราบ และควรย้ำให้หน่วยตัวอย่างเห็นความสำคัญของข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการ ในการใช้โทรศัพท์เพื่อทวงคืนแบบสอบถามผู้วิจัยต้องคำนึงถึงมารยาทของการใช้โทรศัพท์ ไม่ควรโทรศัพท์ในช่วงเวลาของการทำงานหรือช่วงเวลาส่วนตัวของหน่วยตัวอย่าง

1.4 นอกจากนั้นยังมีการทวงแบบสอบถามคืนได้โดยการใช้สื่อออนไลน์ที่ผู้วิจัยสามารถติดต่อกับหน่วยตัวอย่างได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสมในการติดตามเพื่อทวงคืนแบบสอบถามเป็นกรณีไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์สามารถใช้เก็บรวบรวมได้ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ขึ้นอยู่กับความลุ่มลึกของข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยต้องเตรียมการในหลาย ๆ ประเด็นด้วยกัน เนื่องด้วยการรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์จะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เป็นการเผชิญหน้าระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ดังนั้น โอกาสที่บุคคลสองฝ่ายจะว่างตรงกันจึงเป็นไปได้ยาก สุมาลี ไชยศุภรากุล (2558, น. 218) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการสัมภาษณ์อยู่ 2 ประการได้แก่ คุณภาพของผู้สัมภาษณ์ และคุณภาพผู้ให้สัมภาษณ์ ซึ่งต้องเป็นบุคคลผู้มีความสามารถในการสื่อสารและมีความเต็มใจในการพูด ในการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยต้องวางแผนและมีการเตรียมการในเรื่อง ต่อไปนี้

1. การจัดทำคู่มือการสัมภาษณ์

กรณีที่ต้องใช้ผู้สัมภาษณ์หลายคน การจัดทำคู่มือการสัมภาษณ์ จะช่วยให้มีแนวการปฏิบัติในการสัมภาษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และช่วยประกอบการสัมภาษณ์ให้กับผู้วิจัยที่ยังไม่คุ้นชินได้ศึกษาเพิ่มเติม

2. การศึกษาพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยควรจะไปสำรวจพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่าจะเป็นชุมชนที่ไม่ไกลจากโรงเรียนมากนักแต่ถ้าผู้วิจัยไม่คุ้นเคยก็ควรไปสร้างความคุ้นเคยหรือในกรณีที่โรงเรียนประจำจังหวัดผู้เรียนมาจากต่างอำเภอหรือโรงเรียนในกรุงเทพมหานครที่ผู้เรียนมาจากหลายพื้นที่ ยิ่งมีความจำเป็นที่จะต้องทำความรู้จักถึงสภาพหมู่บ้านหรือชุมชนของผู้เรียนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การกำหนดเวลาในการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยควรเลือกเวลาที่เหมาะสมที่สุด การเก็บข้อมูลจากผู้เรียนและผู้สอนคนอื่นๆ ในโรงเรียนไม่ควรจะไปเก็บข้อมูลในช่วงการสอบหรือช่วงที่มีงานยุ่ง เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลจะมีความกังวล การเก็บข้อมูลจากผู้ปกครองควรพิจารณาถึงการทำงานของผู้ปกครอง โดยทั่วไปควรเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงของการมารับผู้เรียนและไม่ควรใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละครั้งนานเกินไป

4. การประสานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้นำการสัมภาษณ์

กรณีของการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้บริหารหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยอาจต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อความสะดวกในการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะผู้บริหารส่วนใหญ่จะไม่มีเวลาในการที่จะให้ข้อมูล หรือในกรณีที่ต้องเก็บข้อมูลกับบุคคลในชุมชนที่ผู้วิจัยไม่คุ้นเคย อาจจะต้องมีผู้นำในการเข้าไปหาหน่วยตัวอย่าง เช่น ผู้เรียนที่ผู้วิจัยสอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ในโรงเรียน หรือผู้นำชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ตามความเหมาะสม

5. การเตรียมอุปกรณ์การสัมภาษณ์

ผู้วิจัยต้องเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสัมภาษณ์ให้พร้อมก่อนการเดินทางไปสัมภาษณ์ เช่น คู่มือการสัมภาษณ์ ลวดเย็บกระดาษ เทปบันทึกเสียง กล้องถ่ายรูป ซองใส่เอกสารการสัมภาษณ์ เชือกสำหรับมัดแบบสัมภาษณ์ กระดาษเพื่อจดบันทึกข้อมูลหลังการสัมภาษณ์เสร็จ ตลอดจน การเตรียมรถหรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่คิดว่าจะนำไปใช้ในระหว่างการสัมภาษณ์ เพื่อมีความจำเป็นต้องใช้ในบางกรณีที่เป็นสถานการณ์ฉุกเฉิน

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์สำหรับการวิจัยทางการศึกษาเริ่มใช้กันมากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวก ลักษณะการสัมภาษณ์โทรศัพท์ควรเป็นลักษณะการถามความคิดเห็น หรือความรู้สึกเพียงสั้น ๆ และจะเน้นเฉพาะใจความที่สำคัญจริง ๆ จัดเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สะดวก เนื่องจากไม่ต้องเผชิญหน้ากันระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์ และสามารถที่จะเก็บข้อมูลได้เกือบทุกสถานที่ การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ผู้วิจัยต้องรายงาน

ตนเอง บอกจุดมุ่งหมายการวิจัย การจะนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ไปใช้ประโยชน์ให้หน่วยตัวอย่างรับทราบและมั่นใจว่าการสัมภาษณ์ไม่มีผลกระทบทางลบกับตนเอง

การเก็บรวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

จากหลักการของการสัมภาษณ์ที่กล่าวไป เป็นลักษณะของการสัมภาษณ์โดยทั่วไป การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นลักษณะของการวิจัยที่ต้องการข้อมูลที่มีความลุ่มลึก เพื่อการเข้าถึงปรากฏการณ์และความหมาย บริบทของสังคม โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. แนวทางการสัมภาษณ์

แนวทางในการดำเนินการสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังที่ ชาย โพธิสิตา (2554, น. 256) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

- 1.1 เน้นศึกษาปรากฏการณ์ในชีวิตจริง ที่มีผลต่อการศึกษาวิจัย
 - 1.2 ให้ความสำคัญกับความหมาย การหาคำตอบกับความหมายสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งในลักษณะของคำพูด สีหน้า ท่าทาง สภาพการแต่งกาย ฯลฯ
 - 1.3 มุ่งหาข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่แสดงออกทางคุณลักษณะ
 - 1.4 เน้นข้อมูลเชิงพรรณนา มากกว่าการถามหาสาเหตุ
 - 1.5 มีจุดเน้นของการสัมภาษณ์ที่ชัดเจน ผู้วิจัยมีเป้าหมายในการรวบรวมข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงในเรื่องใด เรื่องหนึ่ง มากกว่าการถามหาความเห็นทั่วไป
 - 1.6 เปิดกว้างกับคำตอบที่จะเป็นไปได้ในทุกรูปแบบ ไม่มีการตีกรอบของคำตอบ
 - 1.7 ทำคำตอบที่ไม่ชัดเจนให้กระจ่างโดยเร็ว
 - 1.8 สังเกตพฤติกรรมผู้ให้สัมภาษณ์เพิ่มเติมระหว่างการสัมภาษณ์
 - 1.9 ผู้วิจัยเตรียมตัวก่อนการไปสัมภาษณ์ โดยการศึกษาเนื้อหา ข้อมูลที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อที่จะตีความคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ หากคำตอบที่ได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังก็จะได้สัมภาษณ์เพิ่มเติม
 - 1.10 สร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวกและความประทับใจกับผู้ให้สัมภาษณ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสิ่งที่มีผลต่อข้อมูลที่รวบรวมได้
- ### 2. คุณลักษณะของผู้สัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญทักษะความสามารถของ ผู้วิจัยที่จะไปสัมภาษณ์ จึงจำเป็นต้องมีคุณสมบัติ ดังที่ ชาย โพธิ์สีดา (2554, น. 279) ได้เสนอแนะไว้ สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

2.1 มีความรู้ลึกและกว้างในเรื่องที่ทำการสัมภาษณ์ การรู้ลึกและกว้างจะทำให้การพูดขณะสัมภาษณ์เป็นไปอย่างราบรื่น

2.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ที่มีระบบและมีโครงสร้างที่เหมาะสม ตั้งแต่เริ่มต้นการสัมภาษณ์จนสิ้นสุดกระบวนการสัมภาษณ์

2.3 มีสมรรถนะทางกายทางสมอง ได้แก่ มีทักษะการฟังอย่างมีวิจารณญาณ ไม่เชื่อตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เสมอไป มีความไวต่อข้อมูลที่ได้รับฟัง มีความจำที่ดี ให้ความสนใจในขณะรับฟังข้อมูล ไม่ใจลอยจนไม่สามารถที่จะจับประเด็นสำคัญได้ สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่หน่วยตัวอย่างผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลมาได้อย่างดี มีความได้ชัดเจนถูกต้อง มีทักษะการพูดที่สื่อสารได้ชัดเจน ถามคำถามได้ชัดเจนย่อชัดคำ

2.4 ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นทุกคำตอบที่ได้จาก การสัมภาษณ์ แม้จะเป็นคำตอบที่ไม่ถูกใจผู้สัมภาษณ์

2.5 คุณสมบัติการสัมภาษณ์ได้ดี แม้ในบางขณะอาจจะต้องขัดจังหวะผู้ให้สัมภาษณ์ที่พูดออกนอกประเด็น

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต เป็นการรวบรวมข้อมูลอีกวิธีหนึ่งที่สามารถใช้ได้ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณที่ไม่ต้องการข้อมูลที่ลุ่มลึกมากนัก การวิจัยเชิงคุณภาพที่ต้องการข้อมูลลุ่มลึกอาศัยการสังเกตอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกแง่มุมและไม่ควรให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว เนื่องจากอาจจะทำให้พฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงและสำหรับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยต้องสังเกตผู้เรียนตลอดเวลาของการจัดการเรียนการสอนก็ต้องสังเกตอย่างละเอียดถี่ถ้วน เช่นกัน การสังเกตเป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีความละเอียดมากกว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจึงควรทำความเข้าใจ สาระสำคัญที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการสังเกต

ผู้วิจัยต้องวางแผนการสังเกตอย่างละเอียดรอบคอบ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1.1 การเตรียมแบบสังเกตให้พร้อม ผู้วิจัยต้องทำความเข้าใจกับแบบสังเกตที่จะนำไปใช้ให้ละเอียด รอบคอบที่สุดเนื่องจากการสังเกตในสถานการณ์จริง ผู้ถูกสังเกตอาจจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่ไม่สอดคล้องกับประเด็นการสังเกตจริงๆ ผู้วิจัยต้องสามารถระบุได้ว่าพฤติกรรมที่ผู้ถูกสังเกตแสดงออกมามีความหมายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการสังเกตหรือไม่อย่างไร หากผู้วิจัยไม่เข้าใจประเด็นการสังเกตดีพออาจจะส่งผลให้เกิดความสับสนได้

1.2 การเตรียมอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กล้องบันทึกภาพ กล้องวิดีโอ เทปบันทึกเสียง โทรศัพท์มือถือที่สามารถบันทึกภาพได้และต้องเตรียมอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไปให้พร้อม ได้แก่ สายชาร์ตแบตเตอรี่ แบตเตอรี่สำรอง

1.3 กรณีที่ต้องไปสังเกตที่อื่นที่ไม่ใช่โรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติงาน ควรติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและเตรียมค่าใช้จ่ายให้พร้อมและเพียงพอ

1.4 กรณีให้ผู้สังเกตหลายคน ในบางครั้งผู้วิจัยอาจขอความช่วยเหลือให้เพื่อนผู้สอนคนอื่นๆ เพื่อนของผู้เรียน หรืออาจจะมีผู้ช่วยนักวิจัย ช่วยสังเกตด้วย ในกรณีเช่นนี้ควรชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสังเกตและสร้างความเข้าใจให้กับผู้สังเกตทุกคนเข้าใจประเด็นการสังเกตและวิธีการสังเกตให้เข้าใจตรงกัน

2. การดำเนินการสังเกต ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ถ้าจะต้องเดินทางไปสังเกตที่อื่นๆ ผู้วิจัยควรไปถึงสถานที่ที่จะสังเกตหน่วยตัวอย่างอย่างน้อย 10 – 15 นาที เพื่อปรับตัวเองให้อยู่ในสภาพที่พร้อมและคุ้นเคยกับสถานที่ ลดอาการตื่นเต้นและผ่อนคลายก่อนการดำเนินการสังเกตจริง

2.2 การเข้าไปพบกับผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานที่ไปสังเกตในกรณีที่ไม่ใช่หน่วยงานของผู้วิจัยโดยตรง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสังเกตและจัดเป็นมารยาทที่ต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาตามสภาพสังคมไทย แม้ว่าผู้วิจัยจะมีหนังสือราชการอย่างเป็นทางการแล้วก็ตาม

2.3 ควรสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยตัวอย่าง เพื่อให้หน่วยตัวอย่างเกิดความไว้วางใจ

2.4 ควรสังเกตไปตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้และสังเกตไปตามแบบฟอร์มที่ได้เตรียมมา แต่ก็มีข้อควรระวังเนื่องจากในบางครั้งหน่วยตัวอย่างผู้ถูกสังเกตอาจจะไม่ได้

แสดงพฤติกรรมตามแบบฟอร์มที่เตรียมมาทุกข้อหรืออาจจะแสดงออกมาไม่เด่นชัด ผู้วิจัยควรใช้วิจารณญาณในการบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต

2.5 ในกรณีของการสังเกตแบบมีส่วนร่วมควรที่จะสังเกตในเรื่องทั่ว ๆ ไปก่อน เช่น ในกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ มีคนเพศใด อายุเท่าไร ลักษณะทางความสัมพันธ์ทางสังคมหรือสังคมมิติของกลุ่มเป็นเช่นอย่างไร หลังจากนั้นจึงสังเกตโดยเน้นเฉพาะเรื่องที่เป็นเป้าประสงค์ของผู้วิจัยและต้องพยายามเข้าไปใกล้ชิดกับหน่วยตัวอย่างผู้ถูกสังเกตให้มากที่สุด

2.6 นอกจากการสังเกตแล้วผู้วิจัยอาจจะสัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติมได้ในกรณีที่พฤติกรรมที่สังเกตไม่ชัดเจนพอแต่ต้องระวังไม่ให้หน่วยตัวอย่างผู้ถูกสังเกตรู้ตัว

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกลักษณะหนึ่ง ข้อมูลที่ต้องการเป็นลักษณะของข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้ว เช่น บันทึกทางราชการ รายงานการประชุม ประกาศ หรือบันทึกประจำวัน ดังนั้นผู้วิจัยต้องคำนึงถึงความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล ดังที่ ภัฏจนาลินทรตันศิริกุล และวรรณดี แสงประทีปทอง (2551, น. 11-47) และ พิเชษฐ์ วงศ์เกียรติขจร (2559, น. 186) ได้ให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับหลักการเลือกข้อมูล ข้อดีข้อจำกัด ของการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิไว้ดังนี้

1. หลักการเลือกข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย ประเด็น ดังนี้
 - 1.1 ความครบถ้วน สมบูรณ์ของเอกสาร ได้แก่ ที่มาของเอกสาร ใครเป็นผู้เขียนมีอคติในการเขียนหรือไม่
 - 1.2 ข้อมูลนั้นตอบคำถามของเรื่องที่กำลังทำหรือไม่
 - 1.3 ข้อมูลทุติยภูมินั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หรือไม่
 - 1.4 ระยะเวลาที่จัดเก็บของข้อมูลทุติยภูมิ เหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ในการประเมินหรือไม่
 - 1.5 หน่วยของการวัดข้อมูล สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่
 - 1.6 ใครเป็นผู้เก็บข้อมูล บุคคลหรือหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลมีชื่อเสียงเรื่องความซื่อสัตย์ในการเก็บข้อมูลมากน้อยเพียงใด
 - 1.7 มีวิธีการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีคุณภาพหรือไม่

1.8 ความสอดคล้องของข้อมูล ในกรณีข้อมูลเรื่องเดียวกันแต่เก็บมาจากแหล่งที่มาต่างกันอาจไม่สอดคล้องกันควรตรวจสอบแหล่งกำเนิดของข้อมูลโดยตรง หรือเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

2. ข้อดีของการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

2.1 ทำได้ง่าย สะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย

2.2 แหล่งของข้อมูลไม่กระจัดกระจาย

2.3 ไม่ต้องอาศัยความร่วมมือของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล

3. ข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

3.1 ข้อมูลอาจจะไม่ทันสมัยเนื่องจากเป็นข้อมูลที่ผ่านมาจากการรวบรวมมาจากบุคคลอื่น ข้อมูลที่เป็นจริงอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

3.2 ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้รวบรวมข้อมูลต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะค้นคว้าอย่างกว้างขวาง มีทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

3.3 ผู้วิจัยต้องมีการเลือกข้อมูลอย่างระมัดระวัง

สรุปท้ายบท

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องดำเนินการก่อนที่จะนำเครื่องมือการวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อ ลดความคลาดเคลื่อนที่อาจจะเกิดขึ้น กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดีขึ้น มีความชัดเจนในการใช้ภาษาลดความซ้ำซ้อนของข้อความ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย สามารถตรวจได้ด้วยตนเองและการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ สิ่งที่ต้องตรวจสอบได้แก่ กรณีที่เป็นแบบทดสอบต้องตรวจสอบ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย ถ้าเป็นเครื่องมือการวิจัยประเภทอื่นก็ควรตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณา สิ่งที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือการวิจัยแต่ละประเภทเพิ่มเติม เช่น ความยุติธรรม ความลึก ความจำเพาะเจาะจง ความเป็นปรนัย และความมีประสิทธิภาพ เมื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยและปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือการวิจัยจนมีประสิทธิภาพแล้ว จึงนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยต้องวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้รอบคอบ เพื่อไม่ให้เกิด

ปัญหาในการที่จะนำมาข้อมูลมาใช้ในการดำเนินการวิจัย และสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยได้น่าเชื่อถือที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กัญจนา ลินทรัตนศิริกุล และวรรณดี แสงประทีปทอง. (2551). เครื่องมือการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล. ใน กัญจนา ลินทรัตนศิริกุล (บรรณาธิการ), **ประมวลสาระชุดวิชา การประเมินและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน** Elaluation and Research for Instruction Development. (พิมพ์ครั้งที่ 3), (น. 11-1 – 11-50). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). **การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เครือวัลย์ โพธิ์ศรี. (2546). **การศึกษาการมีส่วนร่วมของโรงเรียนและชุมชนในการดำเนินงาน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : ในเขตพื้นที่ไดโนเสาร์ อำเภอกุยเงา จังหวัดขอนแก่น**. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. เลย.
- ชาย โพธิ์สิตา. (2554). **ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ**. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง.
- ธีระ อาชวเมธี , สมหวัง พิธิยานุวัตรและกมลวรรณ ตั้งชนกานนท์. (2557). **พื้นฐานการวิจัยเชิงประจักษ์**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากุล. (2555). **การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย : คุณสมบัตการวัดเชิงจิตวิทยา**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิจร. (2544). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิเชษฐ ศรีมูลผา. (2562). **การศึกษาแนวทางพัฒนาการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนบ้านคำบง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต4**. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. เลย.
- พิเชษฐ์ วงศ์เกียรติขจร. (2559). **การวิจัยเชิงคุณภาพ**. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียสเพลส (1989)

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2552). *การเก็บรวบรวมข้อมูล : การวิจัยทางการศึกษา หลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย*. ไพฑูรย์ สินลารัตน์ สำลี ทองทิว. (บก). กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพรส.

สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.

สุมาลี ไชยศุภรากุล. (2558). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. นนทบุรี: มาตา.