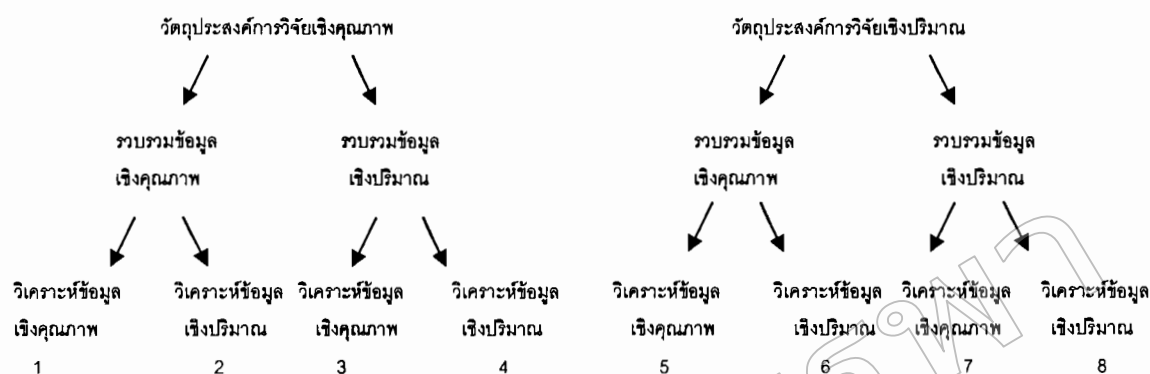


(Exploration and Description) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมในขั้นแรกคือข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (เช่น การค้นหาแบบการอุปนัยของข้อมูล เพื่อหาประเภทและรูปแบบ) การศึกษานี้คือการศึกษแบบที่ 1 ในภาพที่ 10 ตรงกันข้ามกับ วัตถุประสงค์เบื้องต้นของการวิจัยเชิงปริมาณ คือ การอธิบาย (Explanation) การคาดการณ์ (Prediction) และการบรรยาย (Description) การเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น คือ ข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น คือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ดังการวิจัยแบบที่ 8 ใน ภาพที่ 10 ข้อแตกต่างที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ คือ เชิงคุณภาพ จะมุ่งเพื่อการค้นพบหรือในแบบอุปนัย ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณ จะมุ่งการทดสอบสมมติฐานหรือในแบบนิรนัย

จากที่กล่าวมา การวิจัยแต่ละแบบนี้ไม่ได้ถูกนำมาผสมกัน การนำวิธีการวิจัย ทั้งสองแบบมารวมกันมี 2 แนวทาง คือ 1) การรวมเอาทั้งสองวิธีการไว้ในขั้นตอนเดียวกัน (Within- Stage) ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือมากกว่าของการวิจัยโครงการหนึ่ง 2) การรวมเอา ทั้งสองวิธีการไว้ทุกขั้นตอน (Across-Stage)

1) การรวมแบบ (Within – Stage) ผู้วิจัยจะรวมเอาทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ ไว้ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือมากกว่า (จาก 3 ขั้นตอน) เช่น ในขั้นตอนของการตั้งวัตถุประสงค์ เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ต้องใช้แบบการค้นพบ (เชิงคุณภาพ) และการทดสอบสมมติฐาน (เชิงปริมาณ) หรือจะนำมาผสมกันไว้ในขั้นตอนของการเก็บรวมข้อมูล เช่น การใช้แบบสอบถาม ที่มีคำถามแบบปลายเปิดไว้ด้วย ส่วนในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (เช่น การหาแนวหลัก ๆ) และเชิงปริมาณ (โดยการนับจำนวนครั้งที่คำหลักปรากฏ) หรือการทดสอบข้อมูลในเชิง จำนวนทั้งปริมาณ (ใช้สถิติบรรยาย) และคุณภาพ (โดยการรวบรวมประเภทตามสถิติเชิงบรรยาย) เป็นต้น

2) การรวมไว้ทุกขั้นตอน (Across - Stage) ซึ่งจะเป็นการผสมอย่างน้อย 2 ขั้นตอน เช่น การใช้วิธีการแบบค้นหา ในการตั้งวัตถุประสงค์ (เชิงคุณภาพ) รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (เชิงคุณภาพ) แต่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณ (เชิงปริมาณ) การวิจัยนี้จะเป็นแบบ เชิงคุณภาพ – เชิงปริมาณ ดังเช่นการออกแบบที่ 2 ในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 การออกแบบการวิจัยแบบวิธีการเดียวและวิธีการผสม

วิโรจน์ สารรัตน์ (2545, หน้า 18–21) กล่าวว่า การวิจัยรูปแบบผสม (Mixed Model Studies) สามารถจำแนกได้เป็นสองลักษณะ คือ การประยุกต์ลักษณะเดียว (Single Application) และการประยุกต์ลักษณะพหุ (Multiple Application) โดยการผสมนั้นเกิดขึ้นภายในขั้นตอนของการวิจัย (Within the Stage of Study) ซึ่งกระบวนการวิจัยที่ใช้ อาจเป็นการประมาณค่าการรวบรวมข้อมูล (ในความหมายที่เป็นกลยุทธ์ดังได้กล่าวในตอนต้น) อาจเป็นเชิงคุณภาพหรือในทางกลับกัน หรือข้อมูลที่รวบรวมมาอาจเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพแต่อาจวิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยการปรับข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นเชิงปริมาณ (Quantizing Techniques) หรือข้อมูลเชิงปริมาณ แต่วิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการปรับข้อมูลเชิงปริมาณให้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitizing Techniques)

กรณีตัวอย่างของ Patton เป็นแนวคิดต้นแบบ (Prototype Designs) ที่เป็นการผสมระหว่างการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Inquiry) กับการวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Inquiry) เท่านั้น แต่นักวิจัยในระยะต่อมาได้กำหนดแนวคิดใหม่ให้มีขอบข่ายกว้างขึ้น โดยจำแนกให้เป็นการผสมกันระหว่างการวิจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Investigation) และการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Investigation)

ตัวอย่างของการวิจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Investigation) ได้แก่ การวิจัยรายกรณีเชิงคุณภาพ (Qualitative Case Studies) การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และการวิจัยที่ไม่ใช่เชิงทดลอง (Non-Experimental Studies) เป็นต้น สำหรับตัวอย่างของการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Investigation) ได้แก่ การวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Inquiry) การวิจัยสำรวจเชิงปริมาณ (Quantitative Exploratory Studies เช่น การสำรวจ (Survey)) เป็นต้น ซึ่งการจัดแยกประเภทการวิจัยนี้ มิได้แยกขาดจากกัน แต่มีความต่อเนื่องเป็นเส้นที่

ต่อเนื่องกันโดยคำนึงถึงความโน้มเอียงในการแบ่งปันการให้ความสำคัญกับเชิงปริมาณและกับเชิงคุณภาพ ซึ่งเมื่อพิจารณาเฉพาะการวิจัยที่แตกต่างกันจะแยกงานวิจัยได้เป็น 8 ประเภท ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประเภทของการวิจัย

Confirmatory investigation				Exploratory investigation			
QUAN data		QUAL data		QUAN data		QUAL data	
QUAN ana.	QUAL ana.	QUAN ana.	QUAL ana.	QUAN ana.	QUAL ana.	QUAN ana.	QUAL ana.
Pure QUAN	Type V	Type I	Type II	Type III	Type VI	Type IV	Pure QUAL

หมายเหตุ ยังมี Type VII, Type VIII แต่เป็น Type ที่มีการผสมซับซ้อนมากกว่า

การวิจัยเพื่อยืนยัน (Confirmatory Investigation)

ประเภทที่ 1 การวิเคราะห์ทางสถิติ – ข้อมูลเชิงคุณภาพ – เพื่อยืนยันเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้การสัมภาษณ์แบบลึก (In – Depth Interview) เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งก่อนและหลังการทดลอง แล้วทำให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantizing) โดยจัดคณะผู้เชี่ยวชาญ (Panel) เพื่อประมาณค่า (Rating) โดยไม่ให้ทราบว่าใครอยู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม แล้วนำไปวิเคราะห์สถิติเพื่อเปรียบเทียบระหว่าง

ประเภทที่ 2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ – ข้อมูลเชิงคุณภาพ – เพื่อยืนยันเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้การสัมภาษณ์แบบลึก (In – Depth Interview) เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มกลุ่ม

ประเภทที่ 3 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ – ข้อมูลเชิงปริมาณ – เพื่อยืนยันเป็นการสำรวจ ใช้วิธีการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ แล้วนำมาจัดกระทำเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitizing) ทั้งการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเป็นเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Investigation)

ประเภทที่ 4 การวิเคราะห์สถิติ – ข้อมูลเชิงปริมาณ – เพื่อสำรวจ เป็นการวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Inquiry) นักเรียนถูกเลือกเข้าโครงการ ผู้วิจัยไม่กำหนดตัวแปรหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรไว้ล่วงหน้า แต่จะสังเกตพฤติกรรมหรือปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อจัดประเภท จากนั้นจะใช้การออกแบบการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบต่างเวลาและต่างสถานที่

(Time and Space Sampling Design) นับความถี่ในการเกิดขึ้นของพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์เหล่านั้น แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์กับขนาดของกลุ่ม ช่วงระยะของกิจกรรม สัมพันธ์กับนักเรียน และสภาพทางสังคม/ กายภาพ

ประเภทที่ 5 การวิเคราะห์ทางสถิติ – ข้อมูลเชิงคุณภาพ – เพื่อสำรวจเป็นการวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Inquiry) ใช้การสัมภาษณ์แบบลึก (In-Depth Interview) เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งตอนเริ่มต้นและสิ้นสุดกับนักเรียนที่ร่วมโครงการ แล้วทำให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantizing) โดยจัดคณะผู้เชี่ยวชาญ (Panel) เพื่อประมาณค่า (Rating) แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติหาความสัมพันธ์กับภูมิหลังของนักเรียน

ประเภทที่ 6 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ – ข้อมูลเชิงปริมาณ – เพื่อสำรวจกลุ่มตัวอย่างครูในโรงเรียนที่ปรับโครงสร้างใหม่ผู้วิจัยไม่มีสมมติฐานไว้ล่วงหน้า ใช้คำถามสองลักษณะ คือ ความต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และการเข้าไปมีส่วนร่วมจริงในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการสอนและกิจกรรมโรงเรียน จากข้อมูลจะจำแนกครูเป็นสี่กลุ่ม คือ กลุ่มต้องการร่วมและเข้าร่วม (Empowered) กลุ่มต้องการร่วมแต่ไม่ร่วม (Disenfranchised) กลุ่มไม่ต้องการร่วมแต่เข้าร่วม (Involved) และกลุ่มไม่ต้องการร่วมและไม่ร่วม (Disengaged) จากนั้นนำข้อมูลเชิงปริมาณมาจัดกระทำเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitizing) เพื่อบรรยายสภาพครูในแต่ละกลุ่ม

ประเภทที่ 7 การศึกษาในขั้นตอนเดียว

การศึกษาในขั้นตอนเดียว

- ขั้นตอนที่ 1 ประเภทของการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล/ ดำเนินการ
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

QUAL + QUAN

QUAL + QUAN

QUAL + QUAN

ประเภทที่ 8 การวิจัยรูปแบบผสมแบบลำดับต่อเนื่อง

การศึกษาขั้นตอนแรก

- ขั้นตอนที่ 1 ประเภทของการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล/ ดำเนินการ
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาขั้นตอนที่สอง

- ขั้นตอนที่ 1 ประเภทของการวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล/ ดำเนินการ
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาขั้นตอนต่อ ๆ ไป

QUAL or QUAN

QUAL or QUAN

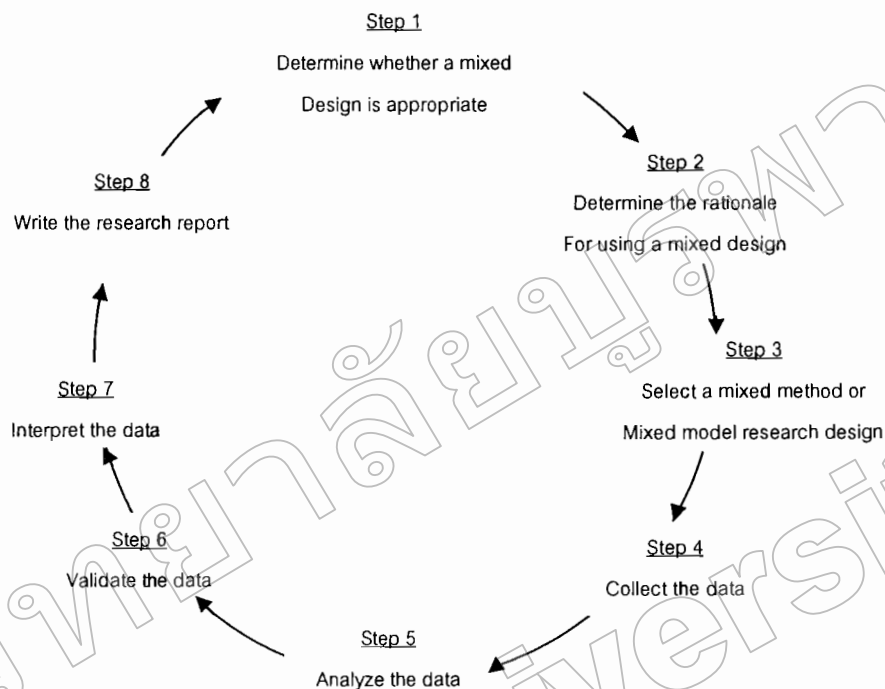
QUAL or QUAN

QUAL or QUAN

QUAL or QUAN

QUAL or QUAN

ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงผสมผสาน



ภาพที่ 11 ขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการวิจัยเชิงผสมผสาน (Stages of the Mixed Research Process)

ขั้นตอนของการวิจัยเชิงผสมผสาน มี 8 ขั้นตอน คือ

1. ตรวจสอบความเหมาะสม
2. ตรวจสอบหลักการในการใช้
3. เลือกการออกแบบการวิจัย
4. รวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. ตรวจสอบความตรงของข้อมูล
7. แปลผลข้อมูล
8. เขียนรายงานการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสม

การวิจัยเชิงประจักษ์จะเริ่มต้นด้วยการเลือกหัวข้อการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์ และสุดท้ายคือ การตั้งปัญหาการวิจัย ในบางครั้งอาจจะมีการกำหนดสมมติฐานด้วย โดยเฉพาะในการวิจัยเชิงปริมาณ ส่วนในการวิจัยเชิงผสมผสานก็ดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้เช่นเดียวกัน

หลังจากที่ได้คำถามการวิจัยแล้ว จะต้องทำการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วย วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีอยู่ 5 ประการ คือ เพื่อการค้นหา (Exploration) เพื่อการพรรณนา (Description) เพื่ออธิบาย (Explanation) เพื่อพยากรณ์ (Prediction) และเพื่อสร้างอิทธิพล (Influence) ซึ่งวัตถุประสงค์ทั้ง 5 ข้อนั้น จะเกี่ยวข้องกับ (Pertinent) การวิจัยเชิงผสมผสานกับการวิจัยแบบเดี่ยว ๆ นอกจากนี้ โดยทั่วไปแล้วการวิจัยเชิงผสมผสานมักมีวัตถุประสงค์มากกว่า 1 ข้อ เพื่อขยายความเพิ่มเติม จึงอธิบายความหมายของวัตถุประสงค์แต่ละข้อดังนี้

Exploration หมายถึง การใช้วิธีการแบบอุปนัยเพื่อหาแนวคิด ปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์ที่พึงประสงค์ในการตั้งสมมติฐาน และการสรุปไปสู่ภาพรวม และการสรุปผล

Description จะประกอบไปด้วย การพรรณนาธรรมชาติ และคุณลักษณะของปรากฏการณ์

Explanation ประกอบด้วย การทดสอบสมมติฐานหรือทฤษฎี เพื่อพยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงการหาเหตุและผลของความสัมพันธ์

Prediction ประกอบด้วยการใช้ข้อมูลที่อยู่แล้ว เพื่อหาว่าจะเกิดอะไรขึ้นหลังจากนั้น

Influence ประกอบด้วย การบังคับสถานการณ์ต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

สิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของการวิจัยเชิงผสมผสาน คือ ปัญหาการวิจัย และคำถามการวิจัย ที่จะแนะว่า การออกแบบการวิจัยนั้น ๆ มีความเหมาะสมหรือไม่ และสิ่งที่สำคัญก่อนการตัดสินใจ ในขั้นสุดท้ายว่า คุณต้องการที่จะออกแบบการวิจัยเชิงผสมผสานหรือไม่ นั่น ก็คือคุณต้องมั่นใจว่า การศึกษาที่กำลังวางแผนอยู่นั้นมีความเป็นไปได้จริง ดังนั้น การวิจัยเชิงผสมผสานจึงหมายถึง การที่จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ หรือการผสมผสานรูปแบบด้วยวิธีการ ที่อาจจะไม่ได้รับการกำหนดไว้เป็นอย่างดีในทางปฏิบัติ การวิจัยเชิงผสมผสานมักจะมีค่าใช้จ่ายสูง แต่ถ้าประเด็นนี้คือปัญหาใหญ่สำหรับผู้วิจัยแล้ว ผู้วิจัยอาจจะเลือกดำเนินการเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง ก่อน หรืออาจจะรอจนเวลาผ่านไประยะหนึ่งแล้ว จึงดำเนินการในส่วนที่เหลือต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบหลักการในการใช้

หลังจากที่ตัดสินใจที่จะใช้การวิจัยเชิงผสมผสานแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่คุณต้องการที่จะให้ประสบผลสำเร็จจากการใช้วิธีการวิจัยเชิงผสมผสาน และวิธีการวิจัยเชิงผสมผสานจะช่วยตอบคำถามการวิจัยของคุณหรือไม่ เพื่อเป็นการตอบคำถามทั้ง 2 ข้อนี้ พิจารณาแนวคิดของ Greene, Caracelli and Graham (1989) โดยในกรอบแนวคิดนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์ได้วัตถุประสงค์หนึ่งใน 5 วัตถุประสงค์ดังนี้ คือ 1) Triangulation (แบบสามเส้า) 2) Complementarily 3) Development 4) Initiation 5) Expansion

Triangulation = เมื่อผู้วิจัยต้องการหาการรวมกัน (Convergence) และหาความร่วมมือกันของผลลัพธ์การวิจัยจากหลาย ๆ วิธี การศึกษาจากปรากฏการณ์เดียวกันนั้น เมื่อต้องการสร้างความมั่นใจจึงต้องมีการแสดงหลักฐานของความถูกต้องของคำตอบ ดังนั้น การ Triangulation จึงเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการวิจัยมากขึ้น

Complementarily = เมื่อผู้วิจัยต้องการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดที่ชัดเจน (Elaboration) การปรับปรุงให้ดีขึ้น (Enhancement) การยกตัวอย่างด้วยภาพ (Illustration) และความกระจ่างชัด (Clarification) ของวิธีการใดวิธีการหนึ่ง โดยใช้ผลลัพธ์ของอีกวิธีการหนึ่ง การ Complement จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการเหลื่อมล้ำ (Overlapping) และความแตกต่างของปรากฏการณ์นั้น ๆ

Development = เมื่อผู้วิจัยจะใช้ผลลัพธ์จากวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เพื่อช่วยแจ้ง (Inform) โดยใช้อีกวิธีการหนึ่ง

Initiation = การค้นหาเพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ตรงกันข้าม (Paradoxes) และความขัดแย้ง (Contradiction) พร้อม ๆ กับการเสนอมุมมองที่แตกต่างกัน ที่จะนำไปสู่การตั้งกรอบคำถามการวิจัยหรือผลลัพธ์การวิจัยใหม่ ๆ

Expansion = การที่ผู้วิจัยพยายามที่จะขยายขอบเขต (Breadth) และระยะของการสอบสวนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน เช่น อาจจะใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษากระบวนการของโปรแกรมการศึกษาและใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการศึกษา เป็นต้น

การทดสอบวัตถุประสงค์การวิจัยเชิงผสมผสานจะใช้กรอบแนวคิดของ Green et al. เพื่อช่วยในการออกแบบการวิจัย เช่น ถ้าวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นแบบ Triangulation แล้วอย่างน้อยที่สุด การผสมผสานการวิจัย ก็ควรจะเกิดขึ้นในช่วงระหว่างการแปลผลข้อมูลและช่วงการเขียนรายงานการวิจัย แต่ถ้าจุดมุ่งหมายเป็นการพัฒนา การออกแบบการวิจัยก็ควรจะเป็นการวิจัยแบบตามลำดับก่อน – หลัง เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกวิธีการวิจัย

หลังจากที่ออกแบบการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะได้ระเบียบวิธีวิจัย รูปแบบการวิจัยและกลยุทธ์การวิจัย และทันทีที่ผู้วิจัยได้ตัดสินใจว่าจะใช้การวิจัยเชิงผสมผสานแล้วขั้นตอนต่อไปจะต้องตรวจสอบดูว่าวิธีการวิจัยใดที่เหมาะสม ถ้าเห็นว่า การวิจัยแบบวิธีผสมเหมาะสม ต่อไปก็พิจารณาเลือกการออกแบบการวิจัยแบบ Mixed Method แต่ถ้าเห็นว่าการออกแบบการวิจัยนี้ไม่เหมาะสมกับความต้องการและสถานการณ์ของผู้วิจัยแล้ว อาจจะต้องมีการปรับการออกแบบการวิจัยให้มีความเป็นเอกลักษณ์มากขึ้น โดยการใช้แนวคิดดังที่กล่าวมาแล้ว และถ้าเห็นว่าการวิจัยเชิงผสมผสานมีความเหมาะสมแล้ว ให้ตอบคำถาม 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนทัศน์แบบเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ ที่มีความสำคัญมากกว่ากันหรือว่าจะให้ทั้งสองกระบวนทัศน์มีความสำคัญเท่ากันหรือไม่
2. ควรจะให้การวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ดำเนินการควบคู่กันไป หรือให้เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง หรือไม่

คำตอบที่ได้จะนำไปสู่เซลล์ใดเซลล์หนึ่งในเมทริกซ์ จากนั้นจึงทำการตรวจสอบว่าวิธีการใดใน 9 วิธีนั้น เหมาะสมกับการวิจัย ถ้าการศึกษาวิจัยต้องการการออกแบบที่ซับซ้อนกว่า คุณก็สามารถที่จะใช้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยได้เช่นกัน เช่น ในขั้นแรกอาจจะทำการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อค้นหา จากนั้นจึงเป็นการอธิบาย และการกล่าวอ้าง และการถามด้วยการสัมภาษณ์ เพื่อค้นหา และเพื่อช่วยในการแปลผลการค้นพบก่อนหน้านี้ ในลักษณะนี้ต้องใช้การออกแบบ qual → QUAN → qual เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถเก็บได้จากตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน หรือ ต่างกลุ่มก็ได้ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้น ก็สามารถใช่วิธีการเลือกที่แตกต่างกันก็ได้ เช่น การเลือกแบบสุ่มและไม่เป็นแบบสุ่ม ซึ่งทั้ง 2 วิธีการนี้สามารถนำมาใช้ร่วมกันในการวิจัยเชิงผสมผสานได้

ผู้วิจัยสามารถใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะวิธีการหลัก ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 6 วิธี ได้แก่ การทดสอบ การใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยต้องตัดสินใจเลือก วิธีการที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งการเลือกวิธีใดนั้น จะขึ้นอยู่กับคำถามการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย และหลักการในการใช้ การวิจัยเชิงผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถทำได้หลายวิธี การเลือกวิธีการวิเคราะห์นั้นจะมาจาก วัตถุประสงค์ การวิจัย เป้าหมายการวิจัย ปัญหา/ สมมติฐานการวิจัย และประเภทของการวิจัย

ในการวิจัยแบบ Mixed Model นั้นผู้วิจัยจะใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และ/ หรือ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งประการแรกนั้น ทั้ง Tashakkori and Teddlie (1998) เรียกว่า Quantilizing Data ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์โดยการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพไปเป็นรหัสที่เป็นตัวเลข จากนั้นจึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ผู้วิจัยที่ทำการสัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อหาประสบการณ์ในการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา โดยหาความถี่ของคำหลัก คือ คำว่า Anxiety หรือ Fun ที่ปรากฏในระหว่างการสัมภาษณ์ จากนั้นแปลงคำหลักเหล่านี้เป็นจำนวน และในทางกลับกัน การวิเคราะห์ประเภทหลัง เรียกว่า Qualitizing คือ การแปลงข้อมูลเชิงปริมาณให้ออกมาในรูปแบบลักษณะของการบรรยาย เช่น มาตราวัดเชิงปริมาณ สามารถแปลงไปเป็นหมวดหมู่ตามคะแนน 4 ระดับ เช่น 1 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 = เห็นด้วย 3 = ไม่เห็นด้วย 4 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จากนั้นจึงตัดสินใจรวมเอาระดับ 1 และ 2 เข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม เห็นด้วย กลุ่ม 3 และ 4 เป็นกลุ่มไม่เห็นด้วย เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในวิธีวิทยาการวิจัยเชิงผสมผสาน ในที่นี้จะกล่าวถึง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพก่อน จากนั้นจึงจะกล่าวถึงแนวการวิเคราะห์ข้อมูลในวิธีวิทยาการวิจัยแบบผสมโดยสังเขปต่อไป

1. กลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จะคำนึงถึงเมทริกซ์ 2X2 ดังนี้ คือ

1) สถิตินั้นจะใช้เพื่อจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือแสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2) สถิตินั้นเหมาะที่จะใช้กับข้อมูลประเภทใดระหว่างข้อมูลแบบอันตรภาค (Interval Data) หรือข้อมูลแบบไม่ใช่อันตรภาค (Non – Interval Data) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เมทริกซ์ 2 X 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ประเภทข้อมูล	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม
Interval/ ordinal	Person correlation (r)	t-test for independent samples
	Multiple correlation	ANOVA/ANCOVA
	Canonical correlation	MANOVA/MANCOVA
	Regression analysis	discriminant analysis
	Factor analysis	
Ordinal/ nominal	rho	sign test
	Chi – square test of independent/association	Wilcoxon matched pairs
	Phi Cramer' s v	
	logistic regression	

การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย (Descriptive Methods) เป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติอย่างง่ายและการแสดงกราฟฟิค จุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อแสดงให้เห็นภาพและ/หรือผลสรุปจากการวิเคราะห์ที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงธรรมชาติของตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้น โดยปกติจะใช้ในกรณีต่าง ๆ ดังนี้

1) การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) ประกอบด้วย Mode, Mean และ Median

2) การวัดการกระจาย/ ความแปรปรวน (Measures of Variability) ประกอบด้วย Average Deviation, Variance, Standard Deviation, Interquartile Range

3) การวัดตำแหน่งสัมพันธ์ (Measure of Relative Standing) ประกอบด้วย Percentile Range และ Standard Scores

4) การวัดความสัมพันธ์ (Measures of Association/ Relationship) ประกอบด้วย Pearson Correlation (r) มีสถิติอื่นที่อยู่ในตระกูลนี้ด้วย เช่น rho, phi เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย กราฟฟิค หรือทั้งสถิติและกราฟฟิคยังไม่เพียงพอที่จะตอบคำถามการวิจัยได้อย่างสมบูรณ์และยังไม่เพียงพอที่จะทดสอบสมมติฐานได้ จึงต้องอาศัยการวิเคราะห์สถิติอนุมาน (Inferential Statistical Methods) มาใช้ในกรณีต่าง ๆ ดังนี้ เช่น

1) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

1.1 การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับของประชากร: Z- test

การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

- t-test: สำหรับกลุ่มอิสระต่อกัน (Independent Group)

- t-test สำหรับกลุ่มสัมพันธ์กัน (Related or Non – Independent Group)

1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มหรือมากกว่า หรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแบบแผนแฟคตอเรียล (Factorial Design: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance – ANOVA)

1.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 2 กลุ่มหรือมากกว่า กรณีควบคุมตัวแปรเกิน: วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance – ANCOVA)

2) ตรวจสอบกรณี Correlation Coefficients มีค่าต่างจาก 0:

2.1 t-test สำหรับความมีนัยสำคัญของ Pearson r มีค่าต่างจาก 0

2.2 F-test สำหรับความมีนัยสำคัญของ Multiple Correlation

2.3 t-test หรือ F-test สำหรับความมีนัยสำคัญของ Multiple Regression Analysis

กรณีของการวิเคราะห์ตัวแปรเอกนาม (Univariate Methods) เป็นการใช้กับตัวแปรเดียว เช่น ใช้ Bivariate Correlations เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว และใช้ Multiple Correlation/ Multiple Regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหนึ่งกับตัวแปรหลายตัวที่รวมกัน (Combination) สำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม (Multivariate Method) นั้นใช้ในกรณีที่มีตัวแปรหลายตัว เช่น ใช้ Canonical Correlation วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสองกลุ่ม หรือใช้ Discriminant Function Analysis วิเคราะห์จำแนกตัวแปรที่ทำให้กลุ่มหนึ่งแตกต่างจากอีกกลุ่มหนึ่ง และใช้ Factor Analysis วิเคราะห์เพื่อสร้างชุดของตัวแปรเป็นต้น

2. กลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงบรรยาย (Narrative Data) ส่วนมากจะเป็นการแปลงวัตถุดิบ เช่น บันทึกสนทนา เอกสารหรือเทปบันทึกเสียง เป็นต้น เข้าสู่กระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล เช่น การเขียนหรือการบันทึก เป็นต้น แล้วลงรหัสและกำหนดประเด็นตามแบบแผนการวิเคราะห์ (Analysis Scheme) ที่นำมาใช้

การจะใช้แบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบไหน อาจพิจารณาจากสองมิตินี้

1) การจัดสาระสำคัญ (Themes) หรือการจัดประเภท (Categories) ของข้อมูลว่าได้กระทำก่อนหรือระหว่างการวิเคราะห์ 2) แบบแผนหรือขอบข่าย (Scheme) การวิเคราะห์ว่ามีความง่ายหรือความซับซ้อนเพียงใด คำตอบที่ได้จะเป็นตัวชี้แนะถึงกลยุทธ์ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพได้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

สาระสำคัญ	แบบแผนอย่างง่าย	แบบแผนซับซ้อน
กำหนดก่อน (A Prior)	Simple Valence Analysis Manifest Content Analysis	Effective Matrices (Miles & Huberman, 1994)
กำหนดระหว่าง (Emerging)	Latent Content Analysis Constant Comparative Analysis (Glaser & Strauss, 1967, Lincoln & Guba, 1985)	Developmental Research Sequence (Spradley, 1979, 1980)

1. กลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลแบบผสม (Mixed Data Analysis Strategies) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักวิจัยใช้กลยุทธ์การวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพดังได้กล่าวมาแล้วนั้น มาใช้กับวิธีวิทยาการวิจัยแบบผสม ทั้งในแบบคู่ขนานหรือพร้อมกัน (Parallel/Simultaneous) หรือแบบตามลำดับ (Sequence) ซึ่งมีหลายกลยุทธ์ด้วยกัน ดังนี้

กลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในวิธีวิจัยแบบผสม

1) Data Transformation: เป็นการแปลงข้อมูลประเภทหนึ่งให้เป็นข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ร่วมกันได้

2) Typology Development: เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างรูปแบบเฉพาะตัวเพื่อเป็นกรอบนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลอีกประเภทหนึ่งที่แตกต่างกันออกไป

3) Extreme-Case Analysis: เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลกรณีสุดโต่ง แล้วตามด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง เพื่อทดสอบและกลั่นกรองการอธิบายความการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนแรกนั้น

4) Data Consolidation/ Merging: เป็นการรวมข้อมูลสองประเภทเข้าด้วยกันเพื่อสร้างตัวแปรใหม่ ตัวแปรที่เพิ่มขึ้น หรือชุดของข้อมูลใหม่ ที่สามารถแสดงให้เห็นได้ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ ตัวแปรที่ได้ใหม่หรือชุดของข้อมูลใหม่จะเป็นแบบอย่างสำหรับการศึกษาวิเคราะห์ต่อไป

สำหรับกลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลแบบผสมโดยการแปลงข้อมูลประเภทหนึ่งให้เป็นข้อมูลอีกประเภทหนึ่งนั้น มีสองลักษณะ คือ 1) การแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ในเชิงสถิติได้ และ 2) การแปลงข้อมูลเชิงปริมาณให้เป็นข้อมูลเชิงบรรยาย (Narrative) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพได้ เราเรียกวิธีการแปลงข้อมูลในลักษณะแรกว่า “Quantizing Techniques” และเรียกข้อมูลที่ได้ว่า “Quantized Data” และเรียกวิธีการแปลงข้อมูลลักษณะที่สองว่า “Qualitizing Techniques” และเรียกข้อมูลที่ได้ว่า

ประเด็นที่ควรพิจารณาอีกประเด็นหนึ่ง คือ ในการวิเคราะห์ข้อมูลสองประเภท (QUAL หรือ QUAN) แบบคู่ขนานหรือพร้อมกัน (Parallel Analysis) นั้น แม้จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างกันได้ดีขึ้นแต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยอาจมีข้อจำกัด เช่น มีข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เพียงประเภทเดียว (QUAL หรือ QUAN) ในกรณีเช่นนี้ ผู้วิจัยควรใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ให้มากขึ้น ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นทั้ง QUAL และ QUAN ในเวลาเดียวกัน
- 2) ยืนยันหรือขยายความในการอ้างอิงจากการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทหนึ่ง (เช่น QUAL) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเดิมด้วยวิธีการที่แตกต่างออกไป (เช่น QUAN)

3) ใช้อย่างต่อเนื่อง คือ ใช้ผลที่ได้รับจากวิธีการวิเคราะห์อย่างหนึ่ง (เช่น วิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อจำแนกแต่ละคนเข้าในกลุ่ม) เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอื่น (เช่น การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบเชิงสถิติระหว่างกลุ่มที่จำแนกด้วยวิธีการเชิงคุณภาพนั้น)

4) ใช้ผลจากวิธีการวิเคราะห์อย่างหนึ่ง (เช่น การสัมภาษณ์ และ/ หรือ การวิเคราะห์เอกสาร) เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการออกแบบขั้นตอนต่อไป (เช่น การพัฒนาเครื่องมือ) หรือเพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่ด้วยอีกวิธีการหนึ่ง เช่น การสร้างแบบสอบถามเชิงสำรวจขึ้นภายหลังการศึกษาเชิงคุณภาพจากประชากรในจำนวนที่เหมาะสม เป็นต้น

สำหรับกลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในวิธีวิทยาการวิจัยแบบผสม จำแนกได้ดังนี้

1) Concurrent Mixed Analysis วิเคราะห์ข้อมูล QUAL และ QUAN พร้อมกันดังนี้

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลต่างกันในเวลาเดียวกัน (Triangulation of Data Sources)

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลเดิมในเวลาเดียวกันให้เป็น Quantizing

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเดิมในเวลาเดียวกันให้เป็น Qualitizing

2) Sequential QUAL – QUAN Analysis วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ตามด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังกรณีต่าง ๆ ดังนี้

2.1 กำหนด People/ Setting โดยอาศัยข้อมูลหรือจากการสังเกตเชิงคุณภาพ

(MANOVA, Cluster Analysis, Discriminant Function Analysis)

2.2 กำหนด Group of Attribute/ Themes จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (เช่น

Content Analysis) ตามด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (เช่น Factor Analysis, Structural Equations Modeling)

2.3 กำหนด Theoretical order of Relationship/ Causality จากการวิเคราะห์

เชิงคุณภาพแล้วสนับสนุนผลด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (เช่น Path Analysis, Structural Equations Modeling)

3) Sequential QUAN – QUAL analysis วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

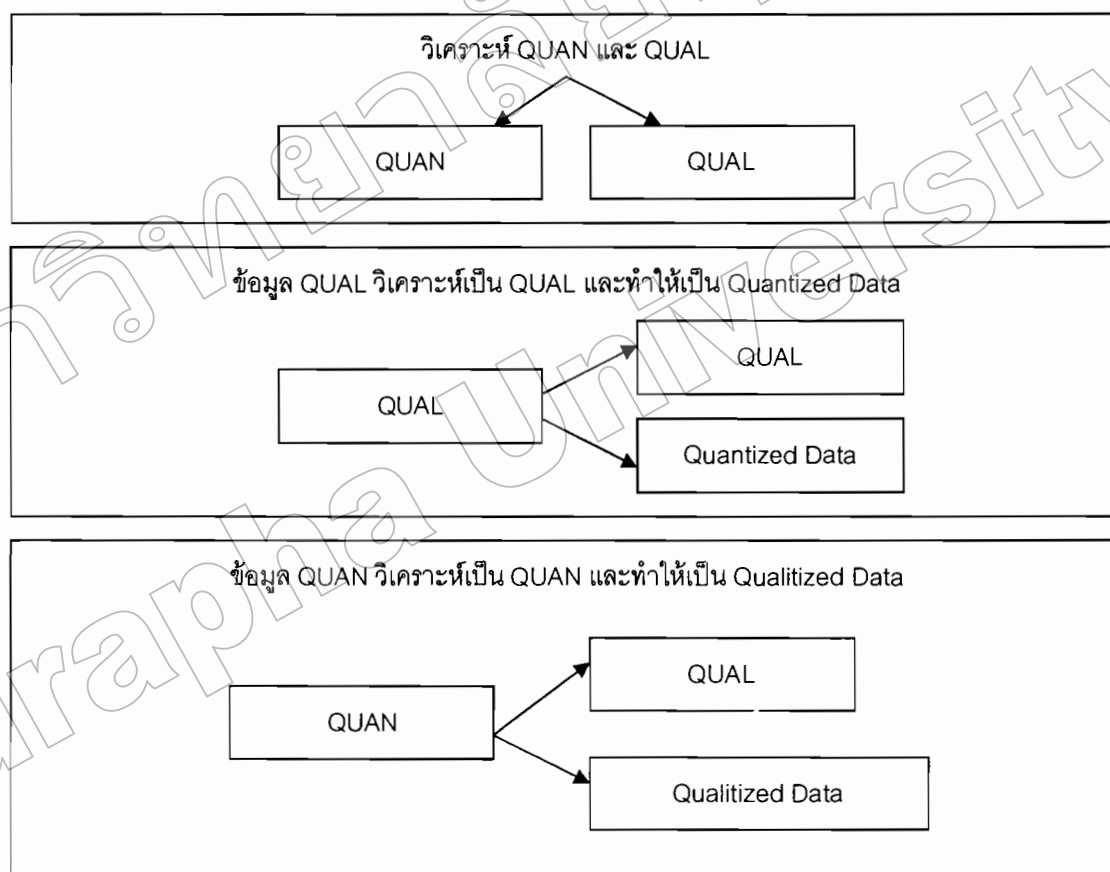
ตามด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังกรณีต่าง ๆ ดังนี้

3.1 กำหนด People/ Setting โดยอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณ (เช่น Cluster

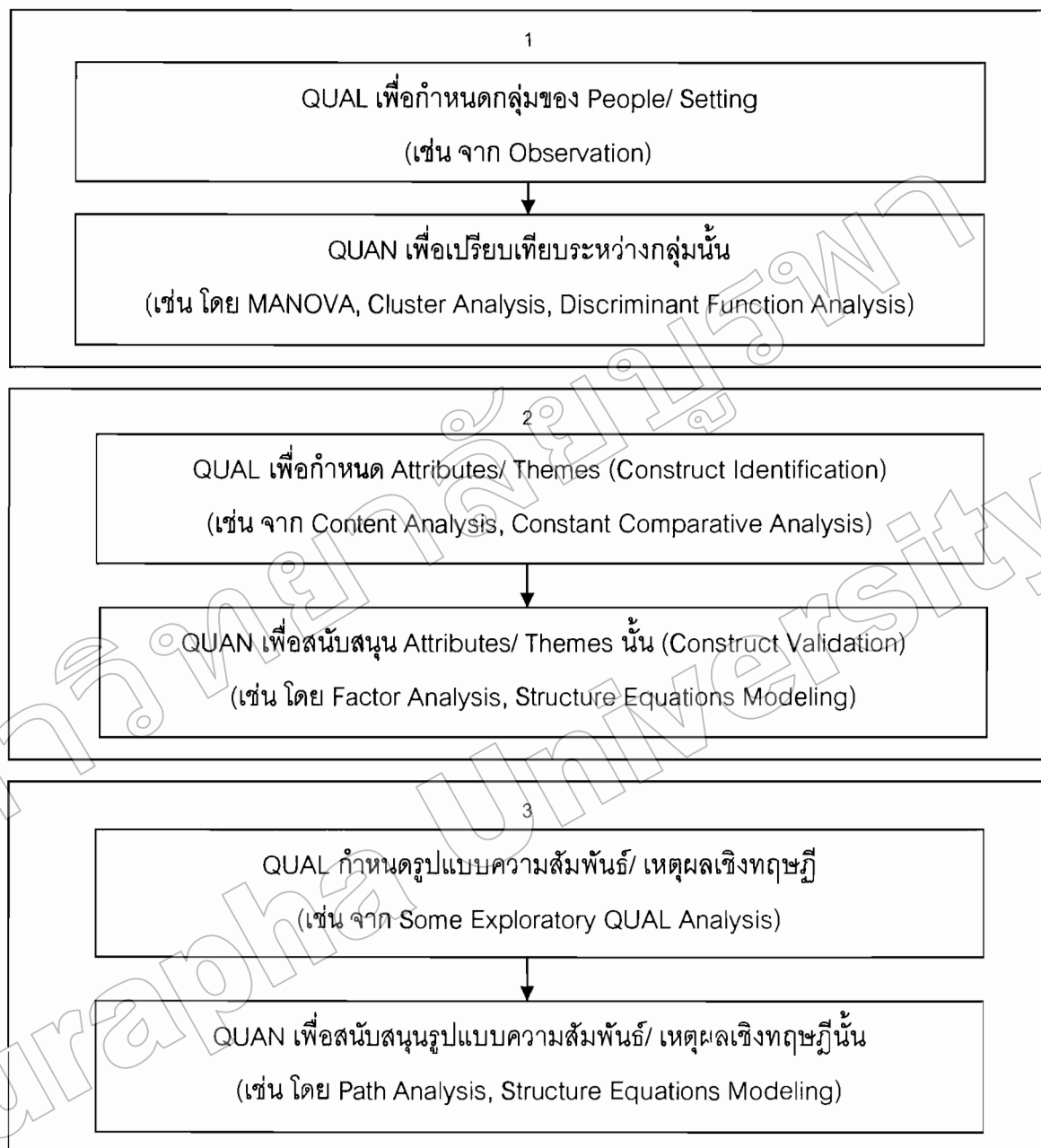
Analysis) แล้วเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ (หมายเหตุ วิธีการนี้ยังต้องการพัฒนาอีก)

3.2 กำหนด Group of Attribute/ Themes จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (เช่น Factor Analysis, Multidimensional Scaling) แล้วสนับสนุนยืนยันด้วยข้อมูลที่รวบรวมและวิเคราะห์ใหม่ ด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ (เช่น Constant Comparative Method)

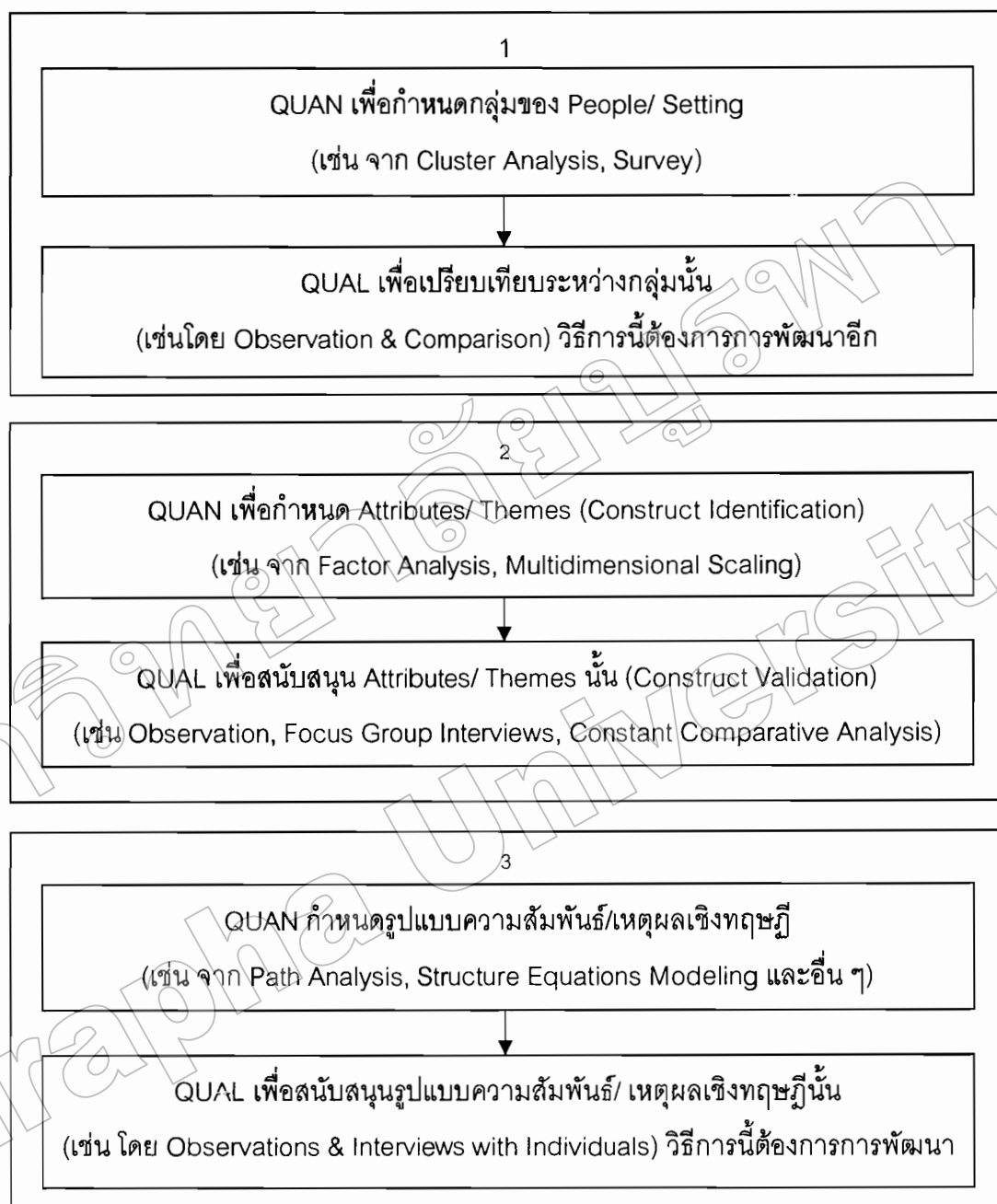
3.3 กำหนด Theoretical Order of Relationship/ Causality จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (เช่น Path Analysis, Structural Equations Modeling และอื่น ๆ) แล้วสนับสนุนยืนยันโดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ตามมา (หมายเหตุ วิธีการนี้ยังต้องการการพัฒนาอีก)



ภาพที่ 12 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (QUAL) และข้อมูลเชิงปริมาณ (QUAN)



ภาพที่ 13 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (QUAL) แล้วตามด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ (QUAN)



ภาพที่ 14 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (QUAN) แล้วตามด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ (QUAL)

ขั้นตอนที่ 6 หาความตรงของข้อมูล

ความตรงของการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ความตรงภายใน ความตรงภายนอก ความตรงตามโครงสร้าง และความตรงของการสรุปผลทางสถิติ ส่วนความตรงของการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ความตรงเชิงพรรณนา ความตรงในการแปลความหมาย และความตรงตามทฤษฎี ในการวิจัย

เชิงผสมผสานนั้น ผู้วิจัยต้องสร้างความไว้วางใจ (Trustworthiness) ของข้อมูล โดยการแสดงหลักฐานการรวมเอาความตรงประเภทต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน นอกจากนี้ การประเมินความตรงมักจะเป็นวงจรและเป็นกระบวนการของการปฏิสัมพันธ์ จุดเริ่มต้นของการประเมินความตรงของข้อมูล และผลสรุป จะนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น โดยการศึกษาภาคสนามหรือผลสะท้อนกลับของตัวอย่างเพิ่มเติม

เทคนิค Triangulation จะทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ในการทดสอบความตรงของข้อมูล แบบนี้ ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลหลาย ๆ ชุด เพื่อหาความตรงแบบไขว้ และการเน้นย้ำ (Corroboration) ผลการค้นพบ การตรวจหาความตรงโดยใช้วิธี Triangulation แบบผู้ศึกษานั้น ผู้วิจัยจะใช้ผู้ศึกษาหลาย ๆ คน เพื่อเน้นย้ำผลการค้นพบ และ Triangulation ทางทฤษฎี นั้นจะใช้มุมมองจากทฤษฎีหลาย ๆ ทฤษฎี เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล ส่วนการ Triangulation แบบวิธีการวิจัย นั้น ผู้วิจัยจะใช้วิธีการวิจัยหลาย ๆ วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ/ หรือ ทำการวิจัย

เมื่อนำข้อมูลและวิธีการมาผสมกัน ผู้วิจัยควรต้องให้หลักการเบื้องต้นของการวิจัยเชิงผสมผสานโดยการออกแบบการวิจัย ดังนั้นจุดอ่อนของวิธีการศึกษาหนึ่ง ๆ หรือชุดข้อมูลหนึ่ง ๆ จะลดลงไป ด้วยการใช่วิธีการวิจัยหรือชุดข้อมูลของอีกวิธีการหนึ่ง การใช้ Triangulation นั้น จะส่งผลให้เกิดการเน้น หรือการรวมกันของข้อมูล พอ ๆ กับความไม่สม่ำเสมอ (Inconsistency) และความขัดแย้ง (Contradiction)

ขั้นตอนที่ 7 การแปลผลข้อมูล

การแปลผลควรจะเริ่มทันทีที่การรวบรวมข้อมูลชุดแรก และควรดำเนินการต่อเนื่องจนไปถึงสิ้นสุดการวิจัย และทันทีที่ข้อมูลทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดถูกรวบรวม วิเคราะห์ และตรวจสอบความตรงแล้ว จึงเริ่มกระบวนการการแปลผลข้อมูลอย่างเป็นทางการ ในการศึกษาแบบตามลำดับก่อน – หลัง ข้อมูลที่รวบรวมได้ในเฟสแรก จะนำมาแปลผลก่อน เช่น การวิจัยที่ดำเนินการควบคู่กันไป ข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณจะถูกนำมาแปลผลแยกจากกัน หรือแปลผลพร้อมกันหรือไม่ นั้น ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและหลักเกณฑ์การวิจัย อย่างไรก็ตามการบูรณาการหรือการเปรียบเทียบจะเกิดขึ้นในระหว่างการแปลผลข้อมูล เพราะการวิจัยประเภทนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลรวมกัน การไม่คงเส้นคงวา (Inconsistency) และความขัดแย้ง (Contradiction) ของข้อมูลได้ เป้าประสงค์ของการวิจัยเชิงผสมผสาน คือ เพื่อสร้างผลสรุปที่น่าเชื่อถือได้ ดังนั้น ความตรงของข้อมูล และการแปลผลข้อมูล จึงเป็นส่วนที่มีปฏิสัมพันธ์กัน การแสดงร่วมกัน (Reciprocal) และมีความสำคัญในการสร้างความถูกต้องและผลสรุปที่แข็งแกร่งสูงมาก

ขั้นตอนที่ 8 การเขียนรายงานการวิจัย

หลังจากที่มีการประเมินผลความตรงของผลสรุปทั้งหมดแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การเขียนรายงานการวิจัย ผู้วิจัยสามารถที่จะเขียนรายงานการวิจัยแยกกันได้ ดังเช่นในการศึกษา เรื่อง “New Hope” เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่แล้ว รายงานการวิจัยเชิงผสมผสานจะประกอบไปด้วย คุณสมบัติที่คล้าย ๆ กัน เช่นเดียวกับการวิจัยแบบเดี่ยว ๆ รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม ระเบียบวิธีวิจัย ผลลัพธ์ และการอภิปรายผล ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ในส่วนของผลลัพธ์ จะเป็นส่วนที่ยาวที่สุดในรายงานการวิจัยเนื่องจากจะประกอบไปด้วยผลการค้นพบของทั้งสองรูปแบบ คือ เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ รายงานการวิจัยที่เขียนได้นั้นจะมีลักษณะเป็นเชิงพรรณนาเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงผสมผสาน ทั้ง 8 เฟส ถึงแม้ว่าเฟสของการวิจัยเชิงปริมาณจะเด่นกว่า แต่ผู้วิจัยควร จะบรรยายบริบท (Contextualize) รายงานการวิจัย กล่าวคือควรจะต้องสื่อสารกับบริบทด้วยความรอบคอบ การบรรยายบริบทนั้นไม่ใช่เพียงแค่จะทำให้ผู้วิจัยทราบว่าผลการค้นพบทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพมีความ สัมพันธ์กันหรือไม่ แต่ยังช่วยให้ผู้อ่านทราบถึงระดับของการสรุปผลไปสู่ ภาพรวมอีกด้วย นอกจากนี้ รายงานการวิจัยควรจะต้องมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียว (Holistic) กัน ทั้งฉบับด้วย

ในการเขียนรายงานการวิจัยนั้น ผู้วิจัยควรตระหนักอยู่เสมอเกี่ยวกับปัญหา 4 ประการ คือ

1. ปัญหาที่เกิดจากข้อเท็จจริงที่ว่าการศึกษาทั้ง 2 ประเภท จะมีรูปแบบในการเขียน รายงานที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะ เชิงปริมาณนั้นจะมีรูปแบบการเขียนที่ไม่ระบุตัวบุคคล (Impersonal) แต่ต้องเขียนแบบเป็นทางการ ในขณะที่เชิงคุณภาพนั้น การเขียนจะเป็นลักษณะ แบบส่วนตัว และไม่เป็นทางการ ดังนั้น สิ่งที่ย้ายถ่ายต่อผู้วิจัย คือ การทำให้การวิจัยทั้งสอง รูปแบบมีความสมดุลกัน
2. ปัญหาด้านการเขียนให้ผู้อ่านที่ไม่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่ควรใช้ศัพท์เทคนิคเฉพาะทางมากเกินไป และควรเขียนนิยามศัพท์ที่ คาดว่าผู้อ่านยังไม่รู้ได้ด้วย
3. ปัญหาด้านความยาวของการวิจัย เนื่องจากการวิจัยเชิงผสมผสาน ประกอบด้วย 2 ส่วน หรือมากกว่า ดังนั้น รายงานการวิจัยจึงยาวกว่าการวิจัยด้วยวิธีการเดี่ยว ๆ ปัญหานี้จะ เกิดขึ้นเมื่อผู้วิจัยทำการตีพิมพ์รายงานการวิจัย เนื่องจากวารสารส่วนใหญ่กำหนดจำนวนหน้าไว้ อย่างจำกัด แต่ก็ยังมี Journal Online ที่เป็นที่ยอมรับ ที่กำหนดจำนวนหน้าให้มากกว่า นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสามารถตีพิมพ์รายงานในรูปแบบของ Monograph หนังสือ หรือ บทใดบทหนึ่งในหนังสือ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสามารถตีพิมพ์ผลการวิจัยแยกออกได้อีกด้วย โดยเฉพาะในเฟสที่มีระยะเวลา ห่างกันมาก ๆ เช่น การศึกษา New Hope เป็นต้น

4. การวิจัยเชิงผสมผสานนั้น ยังเป็นที่วิพากษ์วิจารณ์ และเพิ่งจะมีมาไม่นานมานี้เอง ดังนั้นผู้อ่านบางคน โดยเฉพาะนักวิจัยบริสุทธิ์เชิงคุณภาพหรือปริมาณนั้น อาจจะไม่เปิดใจยอมรับ และอาจจะอ่านด้วยความมีอคติได้ ดังนั้น จึงมีวารสารสำหรับการตีพิมพ์งานวิจัยเชิงผสมผสาน เพื่อตีพิมพ์รายงานการวิจัยโดยเฉพาะ

ตอนที่ 4 โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

ความเป็นมาของโมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลโครงสร้างเชิงเส้นตรง (Structural Equation Model: SEM) เป็นระเบียบวิธีการสถิติพหุตัวแปรอย่างหนึ่ง ตัวอย่างที่เป็นกรณีหนึ่งของการศึกษา SEM ที่นักวิจัยรู้จักดี ได้แก่ สมการถดถอย การวิเคราะห์ตัวประกอบ การศึกษาสายสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Path Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคซึ่งนำไปใช้กันมากในการวิจัยทางการศึกษา ทางสังคมศาสตร์วิทยา จิตวิทยา และเศรษฐศาสตร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะนี้มีหลายโปรแกรม เช่น AMOS LISREL PROC CALIS EQS LISCOMP SEPATH MPLUS เป็นต้น การวิเคราะห์โครงสร้างความแปรปรวนจัดเป็นสถิติในกลุ่ม Multivariate Analysis ซึ่งรวมเอาการวิเคราะห์เชิงยืนยันตัวประกอบ การสร้างสมการหรือโมเดลทางเศรษฐมิติแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตที่เกี่ยวข้อง โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนประกอบด้วยโมเดลย่อย 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด (Measurement Model) ซึ่งจะเน้นให้เห็นว่าตัวแปรแฝงจะวัดด้วยตัวแปรสังเกตได้อย่างไร และโมเดลโครงสร้าง (Structural Model) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงด้วยกัน และความคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถศึกษาได้จากความสัมพันธ์ดังกล่าวโดยรวมแล้ว การวิเคราะห์โครงสร้างความแปรปรวนร่วมเป็นการศึกษาว่าโครงสร้างความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรแฝงตามสมมติฐานหรือเชิงทฤษฎี กับโครงสร้างความแปรปรวนร่วมจากข้อมูลเชิงประจักษ์ว่ามีความเหมาะสมกลมกลืนกันเพียงใด ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงใช้ข้อมูลที่เป็นความแปรปรวนร่วมไม่ใช่ข้อมูลดิบจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2545, หน้า 1 – 2)

ปัจจุบันโมเดลสมการโครงสร้าง ใช้สำหรับทดสอบโมเดลทางทฤษฎี (Theoretical Model) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โปรแกรมแรกพัฒนาขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1975 – 1979 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการเรียกชื่อโมเดลสมการโครงสร้างต่าง ๆ กัน บางครั้งเรียกว่า โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Covariance Structure Modeling) โมเดลลิสเรล (LISREL Model: Linear Structure Relation Model) หรือเนื่องจากวิธีวิเคราะห์ข้อมูลใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร หรือเรียกว่า การวิเคราะห์

ตัวแปรแฝง (Latent Variable Analysis) เนื่องจากวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง (ตัวแปรวัดค่าโดยตรงไม่ได้) หรือเรียกว่า การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL Analysis) เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโปรแกรม ชื่อว่า ลิสเรล (LISREL: LInear Structure RELationship Model)

เป้าหมายของการวิจัยที่นักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ต้องการ คือ การศึกษาความสัมพันธ์ที่เรียกกันว่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะนำข้อค้นพบมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ในอดีตนักวิจัยยอมรับว่างานวิจัยเชิงทดลองเป็นวิธีการวิจัยชนิดแรกและเป็นชนิดเดียวที่สามารถศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร แต่ปัญหาที่ผู้วิจัยมักจะพบก็คือการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริงมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ปัญหาการจัดกระทำตัวแปรด้านพฤติกรรม ปัญหาการสุ่มตัวอย่าง รวมทั้งปัญหาทางจริยธรรมเกี่ยวกับการทดลองซึ่งผู้วิจัยต้องคำนึงถึงผลตกค้างต่าง ๆ ที่อาจส่งผลในระยะยาวต่อตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ดังนั้น จึงมีการพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมโดยนักจิตวิทยาและนักสถิติร่วมกันพัฒนาโมเดลทางคณิตศาสตร์และวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ ซึ่งทำให้การทดสอบเชิงสาเหตุสำหรับทฤษฎีที่ซับซ้อนต่าง ๆ ในทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์นั้นมีความเป็นไปได้โดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัยที่ไม่ใช่เชิงทดลอง โมเดลสมการโครงสร้างเป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีการวัดโครงสร้างทางทฤษฎี (Theoretical Constructs) ของตัวแปรที่เป็นนามธรรม ซึ่งไม่สามารถวัดหรือสังเกตค่าได้โดยตรง และยังสามารถวิเคราะห์ผลการวัดโครงสร้างทางทฤษฎีของตัวแปรพร้อมกันได้ สุกมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ (2551) กล่าวว่า โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) มีจุดแข็งคือสามารถสร้างตัวแปรแฝง (Latent Variables) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง โดยการประมาณค่าจากโมเดลด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) ซึ่งเป็นตัวแปรที่วัดค่าได้ และยังสามารถหาความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงในโมเดลด้วย นอกจากนี้ยังสามารถประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงด้วยการวิเคราะห์แบบใหม่ที่มีความเหมาะสม ดังนี้

1. โมเดลการวิเคราะห์เป็นโมเดลเดียวกับโมเดลการวิจัย สามารถวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วยการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว ทำให้โมเดลการวิเคราะห์คือโมเดลการวิจัย
2. โมเดลการวิเคราะห์มีตัวแปรแฝง และเทอมความคลาดเคลื่อน นอกจากจะสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งโมเดลพร้อมกันแล้วสามารถกำหนดให้การวัดตัวแปรสังเกตได้ มีความคลาดเคลื่อนได้ เป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบเดิม
3. เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กันได้ เป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์แบบเดิมอีกประการหนึ่ง

4. ทดสอบความตรงของโมเดลว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ได้

5. ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเมื่อกลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนไปได้

ปัจจุบันมีคำถามวิจัยเดิมอย่างน้อย 3 ชนิด ที่สามารถหาคำตอบได้โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง ดังนี้

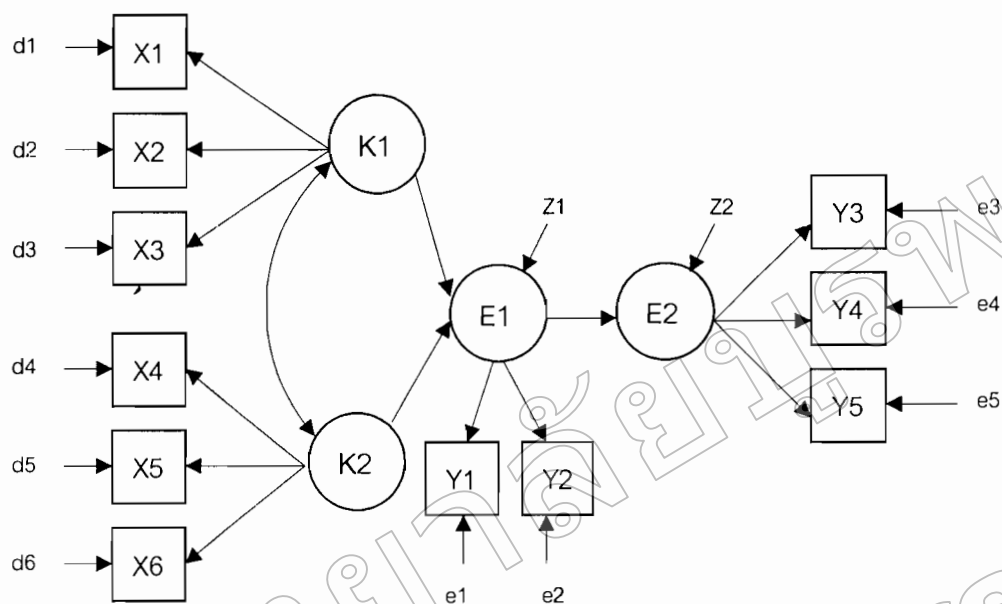
1. โมเดลสมการโครงสร้างใช้ทดสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร (Causal Model) ได้เช่นเดียวกับการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) แบบดั้งเดิม แต่การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างสามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement Error) ของตัวแปรสังเกตได้และจำกัดความคลาดเคลื่อนในการวัดออกจากความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางทฤษฎี (ตัวแปรแฝง) ทำให้ผลการทดสอบทฤษฎีมีความแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังใช้โมเดลสมการโครงสร้างทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแบบย้อนกลับ (Nonrecursive Models) ได้อีกด้วย

2. โมเดลสมการโครงสร้างใช้ตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันโครงสร้างทางทฤษฎีของเครื่องมือวิจัยหรือเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาด้วยวิธีการใหม่ ๆ เช่น การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถามซ้ำ (Test – Retest Reliability) โดยการศึกษาความคงที่ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loadings) และความคงที่ของความคลาดเคลื่อนในการวัดจากการวัดซ้ำ เป็นต้น

3. โมเดลสมการโครงสร้างใช้ตรวจสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างได้ โดยการตรวจสอบโมเดลทางทฤษฎีของกลุ่มตัวอย่างว่าเหมือนกันหรือไม่ การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ปัจจุบันนิยมใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) หรือโปรแกรม EQS หรือโปรแกรม AMOS

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง

เพื่อให้เข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ในการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง สามารถพิจารณาได้จากภาพที่ 15 (สุภมาส อังสุโชติ และคณะ, 2551)



ภาพที่ 15 โมเดลสมการโครงสร้าง

จากภาพที่ 15 ซึ่งเป็นภาพโมเดลสมการโครงสร้าง ประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้



หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables)



หมายถึง ตัวแปรแฝง (Latent Variables)

หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หรือน้ำหนักองค์ประกอบ

หมายถึง ความสัมพันธ์หรือความแปรปรวนร่วมของสองตัวแปร

ตัวแปรแฝงในโมเดลสมการโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ตัวแปรแฝงที่เป็นสาเหตุ (K1 และ K2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ใช้สัญลักษณ์ K หรือ ξ ตัวแปรแฝงที่เป็นผล เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ใช้สัญลักษณ์ E หรือ η

ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัด ตัวแปรแฝงภายนอก ใช้สัญลักษณ์ X และตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัดตัวแปรแฝงภายใน ใช้สัญลักษณ์ Y

ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ X ใช้สัญลักษณ์ d หรือ δ ส่วน

ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ Y ใช้สัญลักษณ์ z หรือ ζ

จากโมเดลในภาพที่ 15 พบว่า มีตัวแปรภายนอก 2 ตัว คือ $K1$ และ $K2$

ตัวแปรแฝงภายใน 2 ตัว คือ $E1$ และ $E2$

ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก 6 ตัว คือ $X1, X2, X3, X4, X5$ และ $X6$ โดยที่ $X1, X2$ และ $X3$

เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ $K1$ และ $X4, X5$ และ $X6$ เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ $K2$

ตัวแปรสังเกตได้ภายใน 5 ตัว คือ $Y1, Y2, Y3, Y4$ และ $Y5$ โดยที่ $Y1$ และ $Y2$ เป็นตัวแปร

สังเกตได้ของ $E1$ และ $Y3, Y4$ และ $Y5$ เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ $E2$ $d1, d2, d3, d4, d5$ และ $d6$

เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ $X1, X2, X3, X4, X5$ และ $X6$ ตามลำดับ

$e1, e2, e3, e4$ และ $e5$ เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ $Y1, Y2, Y3, Y4$

และ $Y5$ ตามลำดับ

$z1$ และ $z2$ เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ $E1$ และ $E2$ ตามลำดับ

โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ โมเดลการวัด (Measurement Model)

และโมเดลโครงสร้าง (Structural Model)

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ มี 2 ชนิด คือ โมเดลวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายนอก และโมเดลวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายใน หรือเป็นส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากภาพที่ 15 มีโมเดลวัดตัวแปรแฝงภายนอก คือ โมเดลองค์ประกอบของ $K1$ และ $K2$ และมีโมเดลวัดตัวแปรแฝงภายใน คือ โมเดลองค์ประกอบของ $E1$ และ $E2$

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural Model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝง จากภาพที่ 15 โมเดลโครงสร้าง คือ โมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ ระหว่าง $K1, K2$ กับ $E1$ และ $E1$ กับ $E2$

ลักษณะข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ข้อมูลที่ใช้สำหรับวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างต้องมีลักษณะ 3 ประการ ดังนี้

1. ข้อมูลควรวัดเป็นค่าต่อเนื่อง (Continuous) และลักษณะการแจกแจงข้อมูลเป็นแบบปกติ แต่ปัจจุบันในโปรแกรมลิขสิทธิ์ 8.50 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Categorical

Data) ในโมเดลสมการโครงสร้างได้ รวมทั้งมีวิธีประมาณค่าพารามิเตอร์แบบพิเศษที่มีความแข็งแกร่งต่อการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องลักษณะการแจกแจงข้อมูลเป็นแบบปกติ

2. ตัวแปรแฝงแต่ละตัว ต้องวัดด้วยตัวบ่งชี้หลายตัว สำหรับในโมเดลการวัดตัวแปรแฝง 1 ตัว ต้องวัดด้วยตัวบ่งชี้อย่างน้อย 3 ตัว เนื่องจากเมื่อผู้วิจัยกำหนดให้พารามิเตอร์ในโมเดลการวัด 1 ตัว เป็นพารามิเตอร์กำหนด (เท่ากับ 1.0) โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลได้ (โมเดลระบุเกินพอดี) อย่างไรก็ตาม ในโมเดลการวัดที่มีตัวแปรแฝง 1 ตัวและวัดด้วยตัวบ่งชี้้น้อยกว่า 3 ตัว ก็อาจประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ ในกรณีที่กำหนดให้ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวบ่งชี้ นอกจากนี้ การใช้ตัวบ่งชี้หลายตัววัดตัวแปรหนึ่งตัว ยังทำให้สามารถวัดลักษณะของตัวแปรแฝงได้หลายแง่มุม แต่ตัวบ่งชี้แต่ละตัวต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้แต่ละคู่ไม่เกิน .90) ทั้งนี้เพื่อป้องกันโมเดลในกระดาษเป็นโมเดลระบุเกินพอดี แต่เมื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอาจระบุเป็นโมเดลระบุไม่พอดี เนื่องจากตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันสูง

3. ควรใช้ข้อมูลจำนวนมากในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างต้องใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ใช้วิธี Maximum Likelihood หรือความเป็นไปได้สูงสุดหรือวิธี ML (Maximum Likelihood: ML) ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลโดยทั่ว ๆ ไปมีข้อเสนอแนะว่า ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 100 – 200 หน่วยตัวอย่าง หรือกรณีการวิเคราะห์กลุ่มพหุ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 100 – 200 หน่วยตัวอย่างต่อกลุ่ม แต่การศึกษาจากสถานการณ์จำลองของ Fan and Wang (1998) พบว่า โมเดลทางทฤษฎีที่มี 3 องค์ประกอบ การใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 100 และ 200 หน่วยตัวอย่าง จะได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง (ค่าสถิติเป็นไปไม่ได้ เช่น ความแปรปรวนเป็นลบ เป็นต้น) แต่ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 500 หน่วยตัวอย่าง จะได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้อง ดังนั้น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างจึงควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ นอกจากนี้ กรณีโมเดลทางทฤษฎีมีความซับซ้อน (ประมาณค่าพารามิเตอร์หลายตัว) และลักษณะการแจกแจงของข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ยิ่งขึ้น เรื่องการใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างยังไม่มีหลักเกณฑ์ชัดเจนตายตัว Bollen (1989) เสนอแนะว่า พารามิเตอร์อิสระ 1 ตัว ต้องใช้หน่วยตัวอย่างหลายตัว ส่วน Lindeman, Merenda and Gold (1980) ให้หลักทั่วไปว่า อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปร ควรจะเป็น 20 : 1

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างใช้กับข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross – Sectional Data) หรือข้อมูลระยะยาว (Longitudinal Data) ที่ได้จากการวิจัยเชิงสำรวจ แต่ไม่ใช้กับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงทดลอง การวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางซึ่งได้จากการวิจัย

เชิงสำรวจ การสร้างโมเดลสมการโครงสร้างจึงต้องใช้ทฤษฎีหรืองานวิจัยสนับสนุนความเป็นสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดล

ข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้างมีข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ดังนี้

1. ข้อตกลงเบื้องต้นทางทฤษฎี

การสร้างโมเดลสมการโครงสร้างไม่เน้นความสำคัญของการใช้ทฤษฎีมากเหมือนกับการวิเคราะห์อิทธิพลแบบดั้งเดิม ซึ่งต้องใช้ทฤษฎีหรือความเป็นสาเหตุกำหนดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดล แต่การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง ก็มีข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นสาเหตุทั้งเรื่องการวัดตัวแปรแฝง (การสร้างตัวบ่งชี้) และความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดล ข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นสาเหตุใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าในโมเดลควรมีเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปร (ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลไม่เท่ากับ 0) และไม่ควรมีเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรใด (ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0) ไม่มีเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรอายุกับตัวแปรเจตคติต่อสุขภาพ และตัวแปรอายุกับพฤติกรรมสุขภาพ ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลระหว่างตัวแปรอายุกับเจตคติต่อสุขภาพและตัวแปรอายุกับตัวแปรพฤติกรรมสุขภาพ จึงมีค่าเท่ากับ 0 (โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่ประมาณค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล) ส่วนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างก็เช่นเดียวกับการวิเคราะห์อิทธิพลแบบดั้งเดิม ต้องพิจารณาเงื่อนไขความเป็นสาเหตุระหว่างตัวแปร 3 ประการ คือ 1) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต้องสามารถวัดค่าหรือสังเกตค่าได้จริง 2) ลำดับการเกิดก่อนหลังของตัวแปร 3) ต้องไม่ใช่ความสัมพันธ์ลวง (Nonspuriousness) Bollen (1989) กล่าวว่า ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้องมีเงื่อนไข 3 ประการ คือ 1) ความเกี่ยวเนื่อง (Association) 2) ทิศทางของอิทธิพล (Direction of Influence) 3) การแยกส่วนความสัมพันธ์ (Isolation) และได้พูดถึงการแยกส่วนความสัมพันธ์เทียม (Pseudoisolation) ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง 2 ตัวเป็นความสัมพันธ์ลวงหรือไม่ โดยเน้นให้เห็นความจำเป็นในการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนความเป็นสาเหตุระหว่างตัวแปร และถือว่าการตรวจสอบเงื่อนไขเรื่องความเกี่ยวเนื่องและการแยกส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นสิ่งสำคัญ

2. ข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ 3 ประการ ดังนี้

2.1 ข้อมูลควรมีลักษณะการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distributions) มีความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย (Homoscedasticity) และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ต้องเป็นแบบเส้นตรง (Linear Relationship) เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ถดถอย เนื่องจากการวิเคราะห์

โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นการแก้สมการถดถอยหลาย ๆ สมการ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีความแข็งแกร่งต่อการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องลักษณะการแจกแจงของข้อมูล เป็นแบบปกติ รวมทั้งสามารถใช้กับข้อมูลที่ได้จากตัวแปรจำแนกประเภทได้ แต่ตัวแปรจำแนกประเภทอาจมีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่นในโมเดลการวัด จึงต้องตรวจสอบเป็นรายกรณี และเปลี่ยนรูปข้อมูลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (Bollen, 1989) หรือในกรณีที่วิเคราะห์กลุ่มพหุควรตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจำแนกประเภท

2.2 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีเทอมความคลาดเคลื่อน (Error Terms)

เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ถดถอยที่เรียกว่า เศษเหลือ (Residuals) โดยปกติการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ ยกเว้น ตัวแปรแฝงในโมเดลเป็นตัวแปรที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด

2.3 ข้อตกลงเรื่องกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic)

กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ จะมีค่าเข้าใกล้ค่าอนันต์ (Bollen, 1989) ในกรณีกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 100 หน่วยตัวอย่าง ค่าสถิติไคสแควร์มีโอกาสที่ให้นัยสำคัญ อาจปฏิเสธสมมติฐานหลัก (โมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์) ทั้ง ๆ ที่สมมติฐานหลักถูกต้อง ข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องลักษณะการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบปกติ ผู้วิจัยสามารถฝ่าฝืนได้ ถ้าใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม การฝ่าฝืนข้อตกลงเหล่านี้อาจส่งผลให้โมเดลทางทฤษฎีไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้ง ๆ ที่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว โมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และอาจทำให้ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง

3. ข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไล่คิลิสต์สูงสุดหรือความเป็นไปได้สูงสุดหรือวิธี ML วิธี ML มีข้อตกลงเบื้องต้น 2 ประการ ดังนี้

3.1 ไม่มีตัวแปรเดียวหรือกลุ่มของตัวแปรใดสามารถอธิบายตัวแปรอื่นได้อย่างสมบูรณ์ (Bollen, 1989)

3.2 ข้อมูลจากตัวบ่งชี้ต้องมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติพหุ (West et al., 1995)

ข้อตกลงเบื้องต้นข้อแรก แสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้ตัวบ่งชี้หลายตัววัดตัวแปรแฝงหนึ่งตัว และตัวบ่งชี้เหล่านั้นต้องไม่มีความสัมพันธ์กันสูง เนื่องจากวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ ML ไม่มีความแข็งแกร่งในกรณีตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันสูง ดังนั้น ตัวบ่งชี้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกัน ตั้งแต่ .90 ขึ้นไป จึงไม่ควรนำไปใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล ส่วนข้อตกลงเบื้องต้นข้อที่สอง เป็นเรื่องที่ต้องตรวจสอบได้ยาก แต่วิธีการประมาณ

ค่าพารามิเตอร์แบบ ML มีความแข็งแกร่งต่อการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นในข้อนี้ (Chou & Bentler, 1995) ยกเว้นในกรณี ต่อไปนี้

3.2.1 กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กและโมเดลทางทฤษฎีซับซ้อน

3.2.2 ในโมเดลมีการใช้ตัวแปรจำแนกประเภทหรือตัวแปรทวิภาค

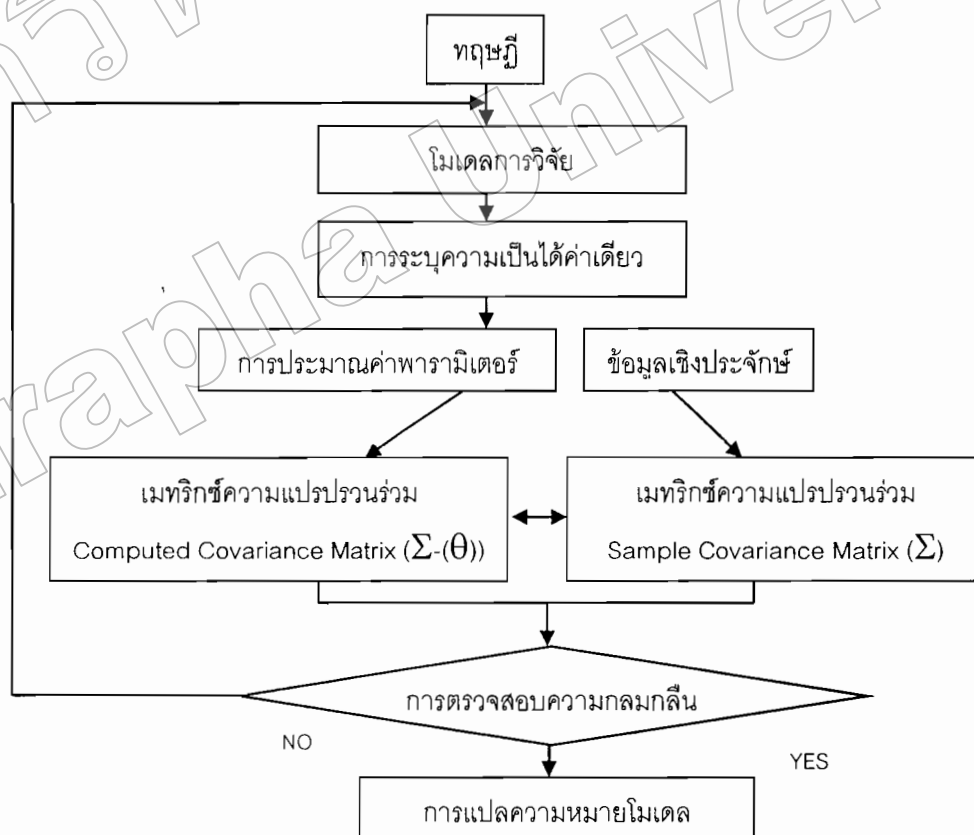
(Dichotomous Variables) (มีการแปรค่าในลักษณะ 2 ค่า)

เรื่องการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ บางครั้งในทางปฏิบัติก็เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก นอกจากนี้ กรณีการวิเคราะห์กลุ่มพหุ ผู้วิจัยอาจจำเป็นต้องใช้ตัวแปรทวิภาค เช่น เพศ เชื้อชาติ หรือสถานภาพการทำงาน เป็นต้น แทนความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างจึงควรให้ความสำคัญกับโมเดลทางทฤษฎีมากกว่าหรืออย่างน้อยก็เท่ากับการวิเคราะห์ทางสถิติ (Norris, 2001) ปัจจุบันในโปรแกรมลิขสิทธิ์ 8.50 มีเทคนิคพิเศษสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์กรณีในโมเดลมีตัวแปรจำแนกประเภท

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้างมีขั้นตอนการดำเนินการดังภาพที่ 16

ดังนี้



ภาพที่ 16 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง

ขั้นที่ 1 การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความสำคัญของการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษานอกจากจะทำให้ให้นักวิจัยสามารถพัฒนารอบแนวคิดของการวิจัยได้เหมาะสมแล้ว ยังช่วยให้นักวิจัยทราบว่าควรเลือกตัวแปรใดบ้างเข้ามาอยู่ในโมเดล และทำให้ทราบว่าตัวแปรที่เลือกมานั้นควรสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรเหล่านั้นอย่างไร

ขั้นที่ 2 การพัฒนาโมเดลการวิจัย หลังจากที่ได้ศึกษาทฤษฎีอย่างดีพอแล้วจะสามารถนำตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยและกำหนดให้เป็นโมเดลการวิจัยของนักวิจัย

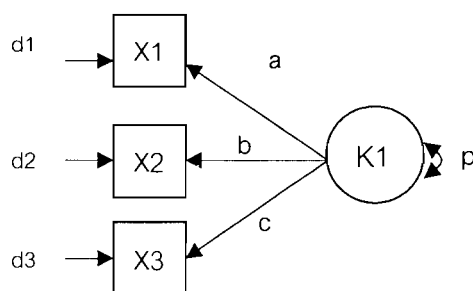
ขั้นที่ 3 การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล (Model Identification) เป็นการศึกษาลักษณะการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่ยังไม่ทราบค่าในโมเดลการวิจัยว่าเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์หรือไม่ โดยการเปรียบเทียบค่า $n(n+1)/2$ กับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า (n แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้งตัวแปรสังเกตได้ X และ Y) โดยมีเงื่อนไขการพิจารณา ดังนี้

ถ้า $n(n+1)/2$ น้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า เป็นภาวะ Under Identification โปรแกรมจะรายงานว่า df เป็นลบ ไม่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์

ถ้า $n(n+1)/2$ เท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า เป็นภาวะ Just identification โปรแกรมจะรายงานว่า df เป็น 0 (Fit Perfect) ไม่มีการรายงานค่า SE และ t -value

ถ้า $n(n+1)/2$ มากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า เป็นภาวะ Over Identification โปรแกรมจะรายงานว่า df เป็นบวก โปรแกรมจะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโมเดล และรายงานค่า SE และ t -value

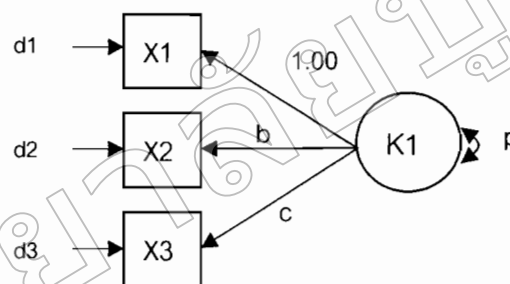
การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดลนั้น โปรแกรมจะเป็นผู้ตรวจสอบแล้วรายงานให้ผู้วิเคราะห์ทราบ เพื่อให้เข้าใจเรื่องนี้ได้ดีขึ้น ขอให้พิจารณาดังต่อไปนี้



ภาพที่ 17 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเดียว

จากภาพที่ 17 เป็นโมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเดียวที่มีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ($n=3$) ในโมเดลนี้ต้องการประมาณค่าพารามิเตอร์ 7 ค่า ประกอบด้วยค่าน้ำหนักของค์ประกอบ a b และ c ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน $d1$ $d2$ และ $d3$ และค่าความแปรปรวน p ของตัวแปรแฝง K ค่า $n(n+1)/2$ คือ $3(3+1)/2$ เท่ากับ 6 การวิเคราะห์ครั้งนี้จึงมีภาวะ Under Identification โปรแกรมจะรายงานค่า df เป็นลบ ไม่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์

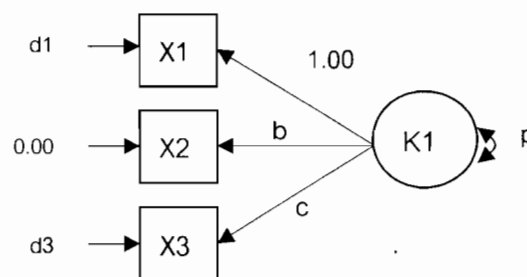
ถ้าผู้วิจัยบังคับ (Constrain) ค่าน้ำหนักของค์ประกอบ a ให้มีค่าเป็น 1.00 ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเดียวที่บังคับให้ค่าน้ำหนักของค์ประกอบค่าหนึ่งมีค่าเป็น 1.00

จากภาพที่ 18 ต้องการประมาณค่าพารามิเตอร์ 6 ค่า ประกอบด้วย ค่าน้ำหนักของค์ประกอบ b และ c ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน $d1$ $d2$ และ $d3$ และค่าความแปรปรวน p ของตัวแปรแฝง K ค่า $n(n+1)/2$ คือ $3(3+1)/2$ เท่ากับ 6 การวิเคราะห์ครั้งนี้จึงมีภาวะ Just identification โปรแกรมจะรายงานค่า df เป็น 0 (Fit Perfect) ไม่มีการรายงานค่า SE และ t-value

ถ้าผู้วิจัยกำหนดให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน $d2$ เป็น 0.00 (Fixed) เพิ่มอีก 1 ค่า ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเดียวที่บังคับให้ค่าน้ำหนักของค์ประกอบค่าหนึ่งมีค่าเป็น 1.00 ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ $X2$ ให้มีค่าเป็น 0.00

จากภาพที่ 19 ต้องประมาณค่าพารามิเตอร์ 5 ค่า ประกอบด้วย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ b และ c ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน d1 และ d3 และค่าความแปรปรวน p ของตัวแปรแฝง K ค่า $n(n+1)/2$ คือ $3(3+1)/2$ เท่ากับ 6 การวิเคราะห์ครั้งนี้จึงมีภาวะ Over Identification โปรแกรมจะรายงานค่า df เป็นบวก โปรแกรมจะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโมเดล และรายงานค่า SE และ t-value

ขั้นที่ 4 การประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อตรวจสอบความเป็นได้ค่าเดียวแล้วปรากฏว่าอยู่ในภาวะ Over Identification โปรแกรมจะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลแล้วนำค่าพารามิเตอร์เหล่านั้นคำนวณกลับเป็นค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล แล้วแสดงในรูปของเมทริกซ์ เรียกเมทริกซ์นี้ว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมจากการประมาณค่าตามโมเดล (Computed Covariance Matrix: $\Sigma(\theta)$)

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) โดยโปรแกรมจะนำ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมจากการประมาณค่าตามโมเดล (Computed Covariance Matrix: $\Sigma(\theta)$) ไปลบจากเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลดิบ (Sample Covariance Matrix: Σ) เรียกเมทริกซ์ผลต่างนี้ว่า เมทริกซ์ส่วนเหลือ (Residual Covariance Matrix) โปรแกรมจะใช้สถิติทดสอบ χ^2 test ตรวจสอบว่า Computed Covariance Matrix ($\Sigma(\theta)$) ต่างจาก Sample Covariance Matrix (Σ) หรือไม่ โดยตั้งสมมติฐานว่าง $H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$ และสมมติฐานทางเลือก $H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ ค่า χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญจะแสดงว่าโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกัน นอกจากค่าไค-สแควร์ (χ^2 -test) แล้วยังมีดัชนีแสดงความสอดคล้องของโมเดลอีกมากมายหลายค่า ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

ขั้นที่ 6 การปรับโมเดล ถ้าโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่สอดคล้องกัน (χ^2 มีนัยสำคัญ) ผู้วิจัยจะต้องปรับโมเดล แล้วดำเนินการวิเคราะห์ใหม่จนกว่าโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะสอดคล้องกัน จากนั้นจึงจะนำค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ใน โมเดลไปเขียนรายงานได้

ประเภทของพารามิเตอร์ในโมเดลสมการโครงสร้าง

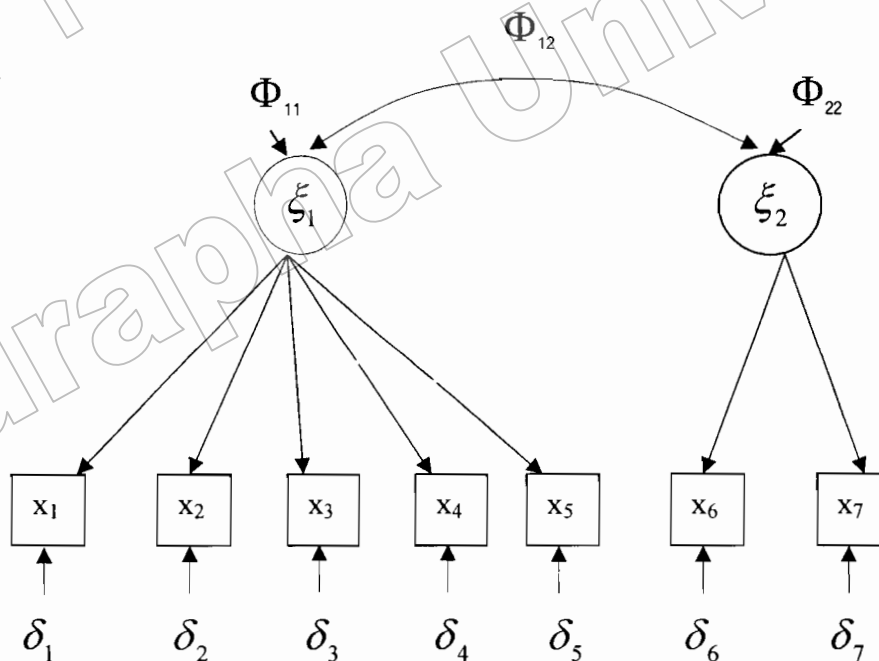
พารามิเตอร์ในโมเดลสมการโครงสร้าง จำแนกได้ 3 ประเภท คือ พารามิเตอร์อิสระ (Free Parameter) พารามิเตอร์คงที่ (Fixed Parameter) และพารามิเตอร์บังคับ (Constrain Parameter) (Joreskog & Sorbom, 1993)

1. พารามิเตอร์อิสระ (Free Parameter) หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าและต้องการให้มีการประมาณค่า (Estimation) พารามิเตอร์เหล่านี้ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ถดถอยในโมเดลโครงสร้างหรือน้ำหนักองค์ประกอบในโมเดลการวัด ที่ผู้วิจัยต้องการทราบค่า ในภาษาลิสเรลเรียกชื่อย่อ ๆ ว่า FR

2. พารามิเตอร์คงที่ (Fixed Parameter) หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องการให้มีการประมาณค่าหรือมีค่าเป็นศูนย์เพราะเป็นค่าพารามิเตอร์ที่ทฤษฎีหรือเอกสารงานวิจัยไม่ได้ระบุว่าค่าของพารามิเตอร์นี้ หรือบอกได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าเป็นศูนย์ในกรณีเช่นนี้ ผู้วิจัยต้องกำหนดให้พารามิเตอร์เหล่านี้มีค่าเป็นศูนย์หรือไม่ต้องให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์เหล่านี้ในภาษาลิสเรลเรียกชื่อว่าย่อ ๆ ว่า FI

3. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained Parameter) หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าแต่ต้องการประมาณค่าแล้วให้มีค่าเท่ากับตัวเลขค่าใดค่าหนึ่งที่ไม่เท่ากับศูนย์ซึ่งเป็นค่าใด ๆ ก็ตามที่ผู้วิจัยต้องการ โดยใช้คำสั่ง VA นอกจากนี้โปรแกรมลิสเรลยังสามารถบังคับให้โปรแกรมประมาณค่าของพารามิเตอร์หลาย ๆ ค่าให้มีค่าเท่ากัน ด้วยการใช้คำสั่ง EQ (Equality Constraint) ซึ่งจะใช้มากในการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ (Multiple Group) หรือการทดสอบโมเดล 2 โมเดลที่เหมือนกันตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป

ตัวอย่างในการกำหนดประเภทของพารามิเตอร์ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลดังนี้



ภาพที่ 20 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

จากภาพที่ 20 เป็นโมเดลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโดยตัวแปร $X_1 - X_5$ เป็นตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบ ξ_1 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เท่ากับ 1.00 λ_2 λ_3 λ_4 และ λ_5 ตามลำดับ ตัวแปร X_6 X_7 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ ξ_2 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 1.00 และ λ_7 ตามลำดับ

ตามหลักการวิเคราะห์หองค์ประกอบต้องการประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบเพื่อนำไปเสนอผลการวิจัย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเหล่านี้จึงเป็นพารามิเตอร์ที่ต้องการทราบค่า จึงต้องกำหนดให้เป็นพารามิเตอร์อิสระ นอกจากนี้ยังมีค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการทราบค่าซึ่งเป็นพารามิเตอร์อิสระอีกคือ $\delta_1 - \delta_7$ คือความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ $X_1 - X_7$ ตามลำดับ Φ_{11} และ Φ_{22} เป็นความแปรปรวนขององค์ประกอบ ξ_1 และ ξ_2 ตามลำดับ และ Φ_{12} เป็นความแปรปรวนร่วมหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ξ_1 และ ξ_2

หากพิจารณาจากภาพที่ 18 จะเห็นว่าไม่มีพารามิเตอร์ที่เป็นน้ำหนักองค์ประกอบจากองค์ประกอบ ξ_1 ไปยังตัวแปร X_1 และ X_7 ดังนั้นพารามิเตอร์เหล่านี้จึงเป็นพารามิเตอร์คงที่ (Fixed) คือ ถือว่าน้ำหนักองค์ประกอบเหล่านี้มีค่าเป็นศูนย์อาจเป็นเพราะทฤษฎีทางการวัดไม่ได้บอกไว้ว่า X_6 และ X_7 เป็นตัวแปรที่ใช้วัด ξ_1 ได้

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ λ_1 และ λ_6 กำหนดให้มีค่าเป็น 1.00 ซึ่งหมายความว่าในการประมาณค่าโปรแกรมสมการโครงสร้างจะกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์เหล่านี้มีค่าเท่ากับ 1.00 จึงถือว่าเป็นค่าพารามิเตอร์บังคับ (Constrained Parameter) การกำหนดพารามิเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งของตัวแปรแฝงในโมเดลการวัดให้มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 เช่นนี้คือ การกำหนดสเกล (Scale) ให้กับตัวแปรแฝง

ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้อง/ กลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความตรงของโมเดลในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โปรแกรมลิสเรลจะประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วรายงานค่าดัชนีต่าง ๆ ในรายงานผลการวิเคราะห์ (Print Out) ค่าดัชนีเหล่านั้นจะแสดงว่าโดยภาพรวมโมเดลสมการโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ดัชนีที่ใช้บอกความสอดคล้องของโมเดลมีหลายตัว แต่ไม่มีดัชนีตัวใดตัวหนึ่งที่ดีกว่าดัชนีตัวอื่น ๆ เพราะค่าดัชนีต่าง ๆ แต่ละตัวใช้ในแต่ละกรณี เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการประมาณค่า ความซับซ้อนของโมเดล การไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงปกติพหุตัวแปร จำนวนตัวแปรอิสระหรือหลาย ๆ กรณีร่วมกัน ดัชนีเหล่านั้นประกอบด้วย

1. ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics) เป็นดัชนีที่ใช้แพร่หลายในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยภาพรวม ค่าไค-สแควร์ คำนวณจากผลคูณระหว่าง Minimum Fit Function Value ($F_{\min}$) กับ $n-1$ เมื่อ n แทนขนาดกลุ่มตัวอย่าง มีชั้นของความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ $k(k+1)/2-t$ เมื่อ k แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ และ t แทนจำนวนพารามิเตอร์ในโมเดลที่ต้องประมาณค่า สมมติฐานของการทดสอบคือ $H_0: \Sigma = \Sigma(\Theta)$ เมื่อ Σ แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และ $\Sigma(\Theta)$ แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ที่ประมาณมาจากโมเดล ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญแสดงว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้อง/ กลมกลืนกัน

การใช้ ไค-สแควร์เป็นสถิติทดสอบมีข้อจำกัดคือ ถ้าตัวแปรสังเกตได้มีการแจกแจงแบบ leptokurtic จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าความเป็นจริง ทำให้มีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ได้มาก ส่วนข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบ platykurtic ก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์ต่ำกว่าความเป็นจริง ถ้าข้อมูลมีความเบ้สูงก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าปกติ นอกจากนั้นค่าไค-สแควร์ยังขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างยิ่งใหญ่ ค่าไค-สแควร์ก็จะยิ่งสูงมากจนอาจทำให้สรุปผลไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงแก้ไขโดยการพิจารณาค่า χ^2/df ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 หรือบางตำราอาจกล่าวว่าค่า χ^2/df ควรมีค่าน้อยกว่า 5.00 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

2. ค่า NCP (Non-Centrality Parameter) การทดสอบด้วยสถิติทดสอบไค-สแควร์ อาจปฏิเสธสมมติฐานศูนย์เนื่องจากข้อมูลมิได้แจกแจงแบบ ไค-สแควร์ แต่มีการแจกแจงแบบ Non-Central χ^2 (การแจกแจงแบบไค-สแควร์ เป็นกรณีหนึ่งของการแจกแจงแบบ Non-Central χ^2) ซึ่งมีค่า Non-Centrality Parameter เป็น λ โดยค่า λ จะแสดงความแตกต่างของ Σ กับ $\Sigma(\Theta)$ ถ้า λ เท่ากับ 0 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่า λ ยิ่งมากยิ่งมีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานว่างมาก โดยโปรแกรมจะแสดงค่า λ ในช่วงความเชื่อมั่น 90% ถ้าโปรแกรมไม่แสดงหมายถึงค่า λ ใหญ่มากจนไม่สามารถประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นได้

3. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ใช้ทดสอบสมมติฐาน $H_0: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ แต่นำค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้ โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$RMSEA = (F0/df)^{1/2}$$

เมื่อ $F0$ คือ Population Discrepancy Function Value หรือค่าฟังก์ชันความกลมกลืน เมื่อโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้า $F0$ เท่ากับศูนย์ RMSEA จะเท่ากับศูนย์ แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

Diamantopoulos and Siguaw (2000) เสนอว่าค่า RMSEA ที่ดีมาก ๆ ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าระหว่าง 0.05 – 0.08 หมายถึง โมเดลค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าระหว่าง 0.08 – 0.10 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เล็กน้อย และค่าที่มากกว่า 0.10 แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. ค่า ECVI (Expected Cross-Validation Index) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum$ กับ $\sum(\theta)$ ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า ECVI ต้องน้อยกว่าค่า ECVI for Saturated Model และ ECVI for Independence Model

5. ค่า Model AIC (Akaike's Information Criterion) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum$ กับ $\sum(\theta)$ เช่นเดียวกับค่า ECVI ถ้าโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า Model AIC ต้องน้อยกว่าค่า Saturated AIC และ Independence AIC นอกจากนี้ยังมีค่า Model CAIC (Consistent Version of AIC) ซึ่งเป็นค่า AIC ที่ปรับแก้ด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การแปลความหมายเหมือนค่า Model AIC

6. ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ที่นิยมใช้มี 3 ดัชนี ได้แก่ GFI (Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล

AGFI (Adjusted Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ

PGFI (Parsimony Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยความซับซ้อนของโมเดล

โดยทั่วไป GFI และ AGFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า 0.90 แต่ค่า PGFI ควรมีค่าต่ำ คือมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

7. ดัชนีความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit Index) ได้แก่ NFI (Normed Fit Index) NNFI (Non-Normed Fit Index) PNFI (Parsimony Normed Fit Index) CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีที่บอกว่าโมเดลที่นำมาตรวจสอบดีกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย (Baseline Model) หรือโมเดลอิสระ (Independence Model) ค่าของดัชนีเหล่านี้มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ยกเว้น NNFI ที่อาจมีค่ามากกว่า 1.00 ได้ NFI และ CFI ที่ดีควรมีค่า 0.90 ขึ้นไป ค่า PNFI ควรมีค่าต่ำ ๆ

8. CN (Critical N) เป็นดัชนีที่แสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะยอมรับดัชนีแสดงความสอดคล้อง/ กลมกลืนของโมเดลได้ และ CN ควรมีค่ามากกว่า 200 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

9. ดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน มี 3 ตัว คือ RMR Standardized Residual และ Standardized RMR ดังนี้

RMR (Root Mean Square Residual) เป็นค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum - \sum(\theta)$ ค่าที่มีค่าน้อยแสดงถึงโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่า RMR ขึ้นอยู่กับหน่วยของการวัดของตัวแปร เมื่อตัวแปรมีสเกลการวัดที่ต่างกันมาก ตัวแปรบางตัวที่มีสเกลการวัดกว้างจะทำให้ค่าเฉลี่ยของ Residual บิดเบือนไป ทำให้ค่าที่ได้ผิดไปด้วย ดังนั้นจึงอาจไปพิจารณาพร้อมกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Residual) ซึ่งเป็นค่าของความคลาดเคลื่อนหารด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Estimated Standard Error) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานไม่ควรมีค่ามากกว่า |2.58| (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

ค่า Standardized RMR เป็นค่าสรุปของค่า Standardized Residual ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะสรุปได้ว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การประเมินโมเดลการวัด

โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลที่ใช้ตัวแปรสังเกตได้วัดตัวแปรแฝง ดังนั้นในการแปลผลการวิเคราะห์ควรพิจารณาด้วยว่าตัวแปรสังเกตได้วัดตัวแปรแฝงได้มากน้อยเพียงใด การพิจารณาประสิทธิภาพของโมเดลการวัดต้องพิจารณาทั้งความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability)

ความตรง หมายถึง ความสามารถของตัวแปรหรือตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงในโมเดล โดยพิจารณาจากความมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ในเมทริกซ์ LX หรือ LY ค่าน้ำหนักองค์ประกอบควรมีค่าสูงและมีนัยสำคัญทางสถิติ (t-value มากกว่า |1.96| (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) นอกจากนี้สามารถเปรียบเทียบความสำคัญของตัวแปรว่าตัวแปรใดใช้วัดตัวแปรแฝงได้ดีที่สุด โดยการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized Loading) ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสำคัญมาก ๆ จะมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูง ๆ

ความเที่ยง หมายถึง ความคงเส้นคงวาของการการวัด หรือระดับที่ตัวแปรปราศจากความคลาดเคลื่อน การพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรพิจารณาที่ผลการวิเคราะห์ในส่วนของการ

SQUARE MULTIPLE CORRELATION เป็นสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรที่อธิบายได้โดยตัวแปรแฝงซึ่งมีค่าเท่ากับค่าการร่วมกัน (Communality) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

นอกจากนี้สามารถพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability; ρ_c) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted, ρ_v) ได้ใช้สูตร ดังนี้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

ความเที่ยงของตัวแปรแฝง

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)}$$

λ คือ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน

θ คือ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

Σ คือ ผลรวม

ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงควรมีค่ามากกว่า 0.60

ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้

$$\rho_v = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)}$$

ค่า ρ_v เป็นค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของตัวแปรแฝงที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรสังเกต ซึ่งมีค่าเทียบเท่ากับค่าไอเกน (Eigen Value) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ควรมีค่ามากกว่า 0.5

การประเมินโมเดลโครงสร้าง

โมเดลโครงสร้างในโมเดลสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงในรูปสมการถดถอยระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม สิ่งที่ต้องประเมินประกอบด้วย

1. ทิศทางของสัมประสิทธิ์การถดถอย ควรมีทิศทางสอดคล้องกับทฤษฎี
2. สัมประสิทธิ์การถดถอยควรมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ควรมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) มากกว่า 0.50

หากทิศทางของสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทิศทางตรงข้ามกับทฤษฎีที่เป็นฐานของการพัฒนาโมเดล ผู้วิจัยต้องอธิบายหรือนำไปอธิบายผลที่เกิดขึ้นนี้ว่าเหตุใดผลการวิจัยจึงขัดแย้งกับทฤษฎี

การปรับโมเดล (Model Modification)

การปรับโมเดลจะใช้เมื่อโมเดลการวิจัยยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การปรับโมเดลจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจะให้มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ขึ้นใหม่โดยคาดหวังว่าจะทำให้ $\sum$ กับ $\sum(\theta)$ มีค่าใกล้เคียงกันมากขึ้น จนกว่าโมเดลที่วิเคราะห์ใหม่จะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการปรับโมเดลจะพิจารณาค่า Modification Index หรือ MI ในผลการวิเคราะห์ เพราะค่าของ MI จะแสดงให้เห็นอย่างคร่าว ๆ ว่าหากมีการเพิ่มพารามิเตอร์ในโมเดลและทำการวิเคราะห์ใหม่ ค่า χ^2 จะลดลงเท่ากับค่าของ MI ทั้งนี้ควรเลือกปรับโมเดลที่ค่า MI มากที่สุด แต่ผู้วิจัยต้องมีเหตุผลในการปรับและสามารถอธิบายได้ว่าทำไมจึงต้องปรับพารามิเตอร์นั้น โดยค่า MI ที่มากกว่า 3.84 ถือว่ามาก (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) อย่างไรก็ตาม ในการปรับโมเดลหากพิจารณาค่า MI เพียงอย่างเดียว อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้เพราะจากการศึกษาพบว่า ค่า MI มักจะไม่ค้นหาโมเดลที่ถูกต้องได้ (Hox & Bechger, 2000) โดยมีหลักการปรับโมเดลดังนี้

1. ต้องมีเหตุผลเชิงทฤษฎีและสามารถอธิบายได้ว่าทำไมจึงปรับโมเดลได้
2. ปรับทีละ 1 พารามิเตอร์แล้ววิเคราะห์ใหม่
3. พิจารณาร่วมกับ EPC (Expected Parameter Change) ซึ่งเป็นค่าที่บอกขนาดและทิศทางของพารามิเตอร์ที่กำลังจะปรับ พารามิเตอร์ที่ควรปรับควรมีค่า EPC สูง ๆ และมี MI สูง ๆ ด้วย

นอกจากนี้ยังมีดัชนีที่สามารถใช้พิจารณาในการโมเดลโดยพิจารณาจากเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Residual) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่มากกว่า 2.58 เป็นพารามิเตอร์ที่ควรพิจารณาเพิ่มพารามิเตอร์นั้นแล้ววิเคราะห์ใหม่ แต่ถ้ามีค่าน้อยกว่า -2.58 ควรพิจารณาดัดเส้นนั้นออกจากโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

การประมาณค่าในโมเดลสมการโครงสร้าง

วิธีการประมาณค่าที่ใช้กัน โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย 7 รูปแบบ ดังนี้ (Joreskog & Sorbom, 1989)

1. วิธีการใช้ตัวแปรเป็นเครื่องมือ (Instrumental Variable, IV) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด 2 ขั้น (Two Stage Least Square, TSLS)

การประมาณค่าของโปรแกรมลิสเรลเป็นการประมาณค่าแบบวนซ้ำ (Iterative) ในขั้นแรกต้องการเดาค่าเริ่มต้นของค่าพารามิเตอร์ (Starting Value) ก่อน ค่าเริ่มต้นนี้โปรแกรมคำนวณจากวิธีการ Instrumental Variable และ Two Stage Least Square แต่มีจุดอ่อนที่ไม่

รายงานค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SE) ค่าเริ่มต้นที่โปรแกรมคำนวณเองเรียกว่า Initial Estimation วิธีการในการกำหนดค่าเริ่มต้นของโปรแกรม คือการเลือกตัวแปรอ้างอิง (Reference Variables) ซึ่งเป็นการเลือกตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝง โดยตัวแปรแฝงแต่ละตัวจะมีตัวแปรอ้างอิงเพียง 1 ตัวเท่านั้น การคัดเลือกตัวแปรสังเกตได้ให้เป็นตัวแปรอ้างอิงของตัวแปรแฝง พิจารณาจากตัวแปรสังเกตได้ในเมทริกซ์ LX และ LY สมาชิกตัวแรกของแต่ละตัวแปรแฝงจะถูกคัดเลือกให้เป็นตัวแปรอ้างอิง โดยทั่วไปโปรแกรมจะกำหนดค่าเริ่มต้นให้โดยอัตโนมัติ แต่ในโมเดลที่ซับซ้อนมากผู้วิจัยต้องกำหนดค่าเริ่มต้นเอง

ผู้วิจัยสามารถเลือกให้โปรแกรมกำหนดตัวแปรแฝงได้โดยคัดเลือกตัวแปรนั้นให้เป็นตัวแปรแรกในเมทริกซ์ LX หรือ LY แล้วโปรแกรมก็จะคำนวณค่าเริ่มต้นให้โดยไม่ต้องใช้วิธีการกำหนดค่าเริ่มต้นเอง แต่ค่าเริ่มต้นที่โปรแกรมกำหนดเองจะไม่ใช่ว่าเริ่มต้นที่ผู้วิจัยต้องการ

2. Ordinary Least Square (OLS)

$$OLS = \sqrt{\sum -s^2}$$

การประมาณค่าแบบ OLS เป็นการประมาณค่าแบบให้สารสนเทศเพียงบางส่วน (Partial Information Technique) คือการประมาณค่าพารามิเตอร์แยกกันทีละพารามิเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าหนึ่งจะไม่นำไปมีผลกระทบต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ เช่น การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในโปรแกรม SPSS เป็นต้น ส่วนการประมาณค่าแบบ ML และ GLS เป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ทุก ๆ ค่า ในครั้งเดียว ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการประมาณค่าตัวหนึ่งอาจมีผลต่อค่าพารามิเตอร์ตัวอื่น ๆ ได้

3. Generalized Least Square (GLS) มีฟังก์ชันการประมาณค่า คือ

$$GLS = \frac{1}{2} \sqrt{\text{tr} [I - S^{-1} \Sigma]}$$

4. วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood, ML) มีฟังก์ชันการประมาณค่า คือ

$$ML = \log |\Sigma(\theta)| + \text{tr}(S \Sigma^{-1}(\theta)) - \log |S| - (p + q)$$

เมื่อ tr คือ ผลรวมของสมาชิกในแนวทแยงของเมทริกซ์ (Sum of the Diagonal Element)

$\Sigma(\theta)$ คือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากการระบุโมเดล (Covariance Matrix Implied by the Model)

S คือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากตัวแปรสังเกตได้ (Actual – Covariance Matrix)

|| คือ ดีเทอร์มิแนนท์ของเมทริกซ์

log คือ ค่าล็อกฐาน 10

การประมาณค่าด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด จะใช้ได้ในกรณีที่ตัวแปรหลาย ๆ ตัว มีการแจกแจงปกติ (Multivariate Normal Distribution) และมีกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ หากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงนี้ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จะมีความลำเอียง และค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) ที่ใช้ทดสอบความสอดคล้อง/ กลมกลืนของโมเดลก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น

5. PULS

$$F = \frac{1}{2} (S - \Sigma)^2$$

6. PWLS

$$F = (S - \sigma)' W^{-1} (S - \sigma)$$

7. DWLS

$$F(\theta) = \sum_{g=1}^G \sum_{h=1}^H (1/w_{gh})(s_{gh} - \sigma_{gh})^2$$

สรุปแล้ววิธีการประมาณค่าที่นิยมกันมากที่สุดในโมเดลสมการโครงสร้างคือ การประมาณค่าแบบความเป็นไปได้สูงสุด (ML) เพราะว่าการประมาณค่าแบบ ML จะให้ค่าพารามิเตอร์ที่คงที่ แต่ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และตัวแปรมีการแจกแจงปกติแต่หากพบว่ากลุ่มตัวอย่ำนมีขนาดใหญ่แต่ตัวแปรแจกแจงไม่เป็นปกติก็ต้องใช้การประมาณค่าแบบ GLS

ความแกร่งของการประมาณค่าของโมเดลสมการโครงสร้าง

ความแกร่ง (Robustness) ของการประมาณค่าในโปรแกรมสมการโครงสร้าง หมายถึง การที่ผลการวิเคราะห์ยังมีความถูกต้อง ขณะที่มีการฝ่าฝืน (Violate) ข้อตกลง ของการประมาณค่า ดังนั้นการประมาณค่าแบบใดก็ตามที่ยังมีความถูกต้อง เมื่อมีการฝ่าฝืนข้อตกลง จึงเป็น การประมาณค่าที่มีประสิทธิภาพ โดยข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโดยทั่วไป คือ

1. ตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) การตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรประกอบด้วยการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวแปรเดียว (Univariate Normal Distribution) และการแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) โมเดลสมการโครงสร้างจะให้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องเมื่อตัวแปรมีการแจกแจงปกติ แต่หากตัวแปรฝ่าฝืนข้อตกลงนี้จะทำให้ความคลาดเคลื่อนของโมเดลมีค่าต่ำกว่าปกติ (Underestimate) ส่งผลให้โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แบบไม่ถูกต้อง

การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวแปรเดียว (Univariate Normal Distribution) นิยมตรวจสอบโดยพิจารณาค่าความโด่ง (Kurtosis) และค่าความเบ้ (Skewness) Hair et al. (1998) เสนอให้แปลงค่าความโด่งและค่าความเบ้ให้อยู่ในรูปของค่าความโด่งมาตรฐาน ($Z_{kurtosis}$) และค่าความเบ้มาตรฐาน ($Z_{skewness}$) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$Z_{kurtosis} = \frac{kurtosis}{\sqrt{6/n}}$$

$$Z_{skewness} = \frac{skewness}{\sqrt{24/n}}$$

เมื่อค่าความโด่งมาตรฐาน คือ ค่าความเบ้มาตรฐานมีค่าเกินกว่า 2.58 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีการแจกแจงที่เบี่ยงเบนจากโค้งปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ หรือถ้ามีค่าเกินกว่า 1.96 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีการแจกแจงที่เบี่ยงเบนจากโค้งปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ แต่ค่าคะแนนมาตรฐานของความเบ้และความโด่งมีจุดอ่อนในการใช้เมื่อ n มีค่ามาก เพราะจะทำให้ค่ามาตรฐานมีค่าสูงทำให้เพิ่มโอกาสในการสรุปว่าตัวแปรมีการแจกแจงไม่เป็นปกติ ทั้ง ๆ ที่ตัวแปรอาจแจกแจงเป็นแบบปกติแล้ว ดังนั้นเมื่อ n มีจำนวนมาก จึงควรพิจารณาการแจกแจงของตัวแปรโดยการดูรูปการแจกแจงมากกว่าการใช้สูตร

สำหรับการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) ส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีวิธีการตรวจสอบ แต่โปรแกรมลิสเรลตั้งแต่เวอร์ชัน 8.30 ขึ้นไป และโปรแกรม EQS จะมีวิธีการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปรได้ ทำให้ตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรได้สะดวกมากขึ้น

2. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ต้องกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เพราะหากใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กใหญ่จะมีโอกาสที่ตัวแปรจะมีการแจกแจงแบบปกติมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า โดยปกติในการวิเคราะห์สถิติประเภทพหุตัวแปรมีข้อเสนอว่าควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของตัวแปรในโมเดล

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเฝ้าระวังทางวัฒนธรรมสำหรับโรงเรียนในชุมชน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

สังคมไทยในปัจจุบันมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นเป็นผลมาจากกระบวนการพัฒนาที่มุ่งความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความทันสมัยเป็นหลัก ทำให้คนไทย ชุมชนไทยและสังคมไทยต้องปรับตัวทั้งในแง่ของการสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มคนในท้องถิ่นและในแง่ของการแสวงหาองค์ความรู้ที่สนองต่อการปรับตัวโดยตรง สถิติณัฐ ประพุทธินิติศาสตร์

(2547, หน้า 7) ได้กล่าวถึง กระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบยั่งยืนไว้ว่า การให้ผู้ที่อยู่กับปัญหาได้มีศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นโดยการร่วมมือกันระหว่างผู้ที่อยู่กับปัญหากับนักพัฒนาและนักวิชาการจะต้องใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริง ทำให้ปัญหาได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องและต่อเนื่อง ทำให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในแต่ละฝ่ายได้รับประโยชน์ ซึ่งได้แก่ การใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยกระบวนการแก้ปัญหาที่จะหาหนทางสู่การปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาในชุมชนต่าง ๆ อย่างแท้จริงและเป็นรูปธรรม มีลักษณะสำคัญ คือ การพัฒนาขีดความสามารถของคนในชุมชนโดยการให้คนที่อยู่กับปัญหา เรียนรู้กระบวนการ “คิดไป ทำไป” อย่างเป็นระบบมากขึ้น น่าจะเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนมากกว่าความพยายามที่จะฟันฝ่าธรรมชาติแก้ปัญหาด้วยการปฏิบัติอย่างมีระบบ จะทำให้คนที่อยู่ในชุมชนมีความเข้มแข็งในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืน

ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

สมโภชน์ อเนกสุข (2548, บทคัดย่อ) กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบของการวิจัยที่นักวิจัยมีความเกี่ยวข้องในฐานะเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนหนึ่งขององค์การและการเป็นนักวิจัย เป็นการนำแนวคิดและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการศึกษาโดยผู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยช่วยกันแสวงหารูปแบบของการพัฒนาหรือหาวิธีการแก้ปัญหามีการพัฒนาความสำนึกในการวิเคราะห์วิจารณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงสภาวะความเป็นอยู่และวิถีชีวิต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างและความสัมพันธ์พื้นฐานในสังคมของตนเอง ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการสังเกต การสะท้อนผลการปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรการปฏิบัติช่วงต่อไปจนกว่า จะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่พึงพอใจ ซึ่งกระบวนการวิจัยต้องมีความยืดหยุ่นสูง ความเป็นพลวัติ ไม่จำเป็นต้องเป็นการดำเนินงานเชิงเส้นตรง สามารถทำการวิจัยซ้ำ ๆ กันได้อีก โดยพิจารณาจากผลสะท้อนกลับ ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาแผนงานและกระบวนการวิจัยในลำดับต่อไป

ชอบ เข้มกลัด และโกวิท พวงงาม (2547, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า หมายถึง การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่รวมการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้าด้วยกันและเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยนักวิจัย ชุมชน และแกนนำชาวบ้านมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การศึกษาชุมชน การวิเคราะห์ปัญหา การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนการดำเนินงานและติดตามผล เพื่อผลการวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการพัฒนา

ธีระวุฒิ เอกะกุล (2551, หน้า 67) ได้ให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่า หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือเพื่อพัฒนาส่งเสริมสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ดีขึ้นด้วยการให้นักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยร่วมมือร่วมใจดำเนินการวิจัยร่วมกันทุกขั้นตอน โดยใช้หลักความเป็นประชาธิปไตยในการดำเนินงานและนำผลปฏิบัติการมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาสิ่งหนึ่งสิ่งใดในพื้นที่การวิจัยให้ดียิ่งขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

พันธุ์ทิพย์ รามสูต (2540, หน้า 31) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประชาชนผู้ที่เคยเป็นประชากรผู้ถูกวิจัย กลับบทบาทเปลี่ยนเป็นผู้ร่วมในการกระทำการวิจัยนั่นเอง โดยมีส่วนร่วมตลอดการวิจัย จนกระทั่งการกระจายความรู้ที่ได้จากการวิจัยสู่การลงมือปฏิบัติ

วัฒนา บันเทิงสุข (2546, หน้า 28) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ต้องมีเหตุการณ์ร่วม 4 ประการ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอน มีกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้น มีการปฏิบัติการให้เห็นจริงและมีการประเมินร่วมด้วยเป็นระยะ ๆ ซึ่งในวิธีการวิจัยแต่ละแบบการมีส่วนร่วมก็ต้องอาศัยเทคนิควิธีการเฉพาะในการดำเนินการวิจัย

เจษฎา พัฒรานนท์ (2553, หน้า 23) ได้ให้ความหมายว่า การวิจัยปฏิบัติการมีส่วนร่วมเป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อการพัฒนาหรือแก้ปัญหาในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนทุกขั้นตอน และมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ คือ ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาแนวทางแก้ไข ปัญหา วางแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา ปฏิบัติตามแผน และติดตามประเมินผล และนำผลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาในชุมชนโดยสมาชิกในชุมชนนั้น

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การวิจัยที่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือเพื่อพัฒนาส่งเสริมสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ดีขึ้นด้วยการให้นักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยร่วมมือร่วมใจ ดำเนินการวิจัยร่วมกันทุกขั้นตอน โดยใช้หลักความเป็นประชาธิปไตยในการดำเนินงานและนำผลปฏิบัติการมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาสิ่งหนึ่งสิ่งใดในพื้นที่การวิจัยให้ดียิ่งขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต การสะท้อนผลการปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในวงจร การปฏิบัติช่วงต่อไปจนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่พึงพอใจ

แนวทางในการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อประมาณกลางปี ค.ศ. 1970 ซึ่งมีแนวคิดใกล้เคียงกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่เริ่มมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1940 และมีส่วนคล้ายกับการพัฒนาชุมชนที่มีมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1920 การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้หลอมรวมการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) และการวิจัยปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

(Action Research) (นิพนธ์ เสือก้อน, 2545, หน้า 80 อ้างถึงใน เจษฎา พัฒรานนท์, 2553, หน้า 24) ดังนั้นแนวทางในการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงอยู่บนฐานของแนวคิด การวิจัยแบบมีส่วนร่วมและการวิจัยปฏิบัติการ แต่ละแนวคิดมีรายละเอียด ดังนี้

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม

พันธุทิพย์ รามสูต (2540, หน้า 2) กล่าวว่า การวิจัยแบบมีส่วนร่วม เป็นกลวิธีที่ สนับสนุนความพยายามของบุคคลและกลุ่มบุคคลที่จะจัดการเอาตัวเขาเปรียบ โดยแสดงบทบาท ของผู้ปลดปล่อยกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการส่งเสริมการพัฒนาให้เกิดความเข้าใจในปัญหาสังคม อย่างจริงจังเพื่อเอาชนะปัญหาเหล่านั้น เป็นปฏิสัมพันธ์แบบประชาธิปไตยระหว่างผู้ที่ร่วมอยู่ใน การวิจัยทุกฝ่าย คือ ผู้วิจัยภายนอกกับเป้าหมายซึ่งเป็นนักวิจัยภายใน โดยมีกระบวนการวิจัยอย่าง มีส่วนร่วมโดยสรุป ดังนี้

1. การค้นหาปัญหา/ ความต้องการร่วมกันโดยความร่วมมือของผู้วิจัยตลอด กระบวนการ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถานการณ์ ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการวิจัย และพัฒนาความเข้าใจปัญหาและปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องทั้งในแง่สังคม วัฒนธรรมร่วมกัน
3. การปฏิบัติการระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการวิจัย

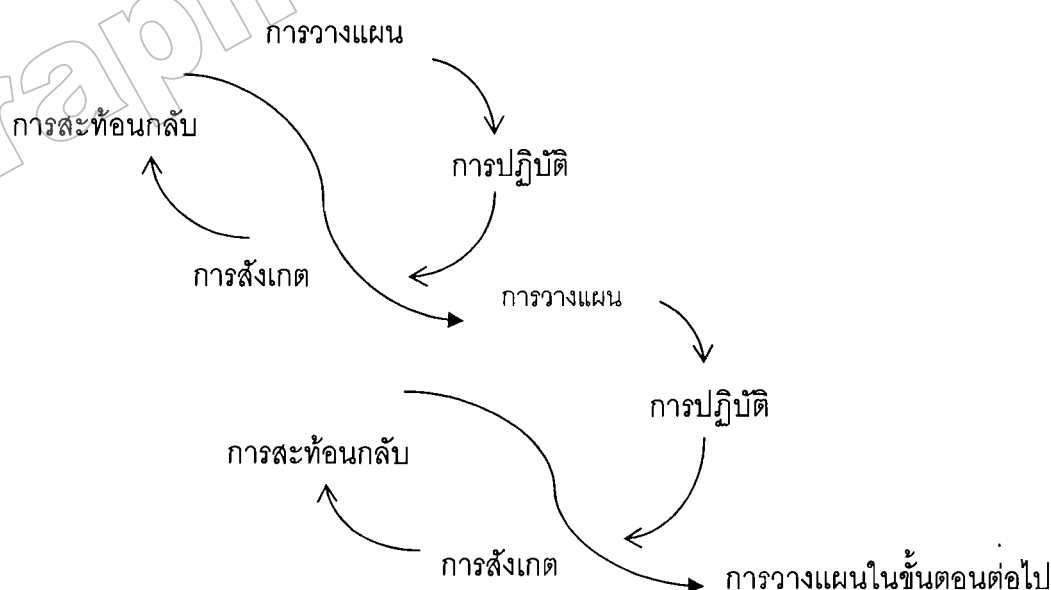
ความพยายามในการแก้ปัญหาและเปลี่ยนแปลงชุมชนโดยการหยิบยื่นความปรารถนาดี เมตตาจิตและทรัพยากรอื่นใดจากคนภายนอกชุมชนเพียงลำพังนั้น ไม่เคยประสบความสำเร็จที่ ยั่งยืนถาวร การแก้ไขปัญหและการพัฒนาชุมชนจะบังเกิดผลได้เมื่อมีการเรียนรู้ร่วมกันจากการ กระทำทั้งนักพัฒนาและสมาชิกในชุมชนนั้น ๆ การวิจัยแบบมีส่วนร่วมจึงกลายเป็นกระแสหลักใน การพัฒนาสังคมของทุกประเทศ (สำนักมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการและสำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2545, หน้า 112) ที่ผ่าน มาแนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นที่ยอมรับและกลายเป็นเงื่อนไขที่จำเป็น แต่การวิจัยแบบมีส่วนร่วมก็ถูกเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติมากขึ้น จึงได้มีการวิจัยปฏิบัติการที่ พยายามมุ่งหาความรู้ภาคปฏิบัติโดยบทบาทหลักยังเป็นของนักวิจัย การวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็น การที่ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับโครงการวิจัยประเภทประยุกต์ให้ ชาวบ้านเป็นนักวิจัย โดยมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนช่วยหาวิธีแก้ไข ปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรมนั้น ๆ (สิทธิณัฐ ประพุทธนิติศาสตร์, 2547, หน้า 20 – 21)

การวิจัยปฏิบัติการ

การวิจัยปฏิบัติการมีผู้เรียกเป็นอย่างอื่นอีก เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัย ดำเนินการ หรือการวิจัยในชั้นเรียน อีริคสัน เอเคกุล (2551, หน้า 5) ให้ความหมาย การวิจัย

ปฏิบัติการไว้ว่า การรวบรวมหรือการแสวงหาข้อเท็จจริง โดยใช้ขั้นตอนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปอันนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ ทั้งทางด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานในขอบข่ายที่รับผิดชอบ โดยผู้วิจัยจะมีการปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการซ้ำ ๆ หลายครั้ง จนกระทั่งผลการปฏิบัติการนั้นบรรลุจุดประสงค์หรือแก้ปัญหาที่ประสบอยู่ได้สำเร็จ เป็นการสะท้อนของการสอหาข้อเท็จจริงด้วยตนเองโดยมุ่งเน้นการดำเนินงานด้วยการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะของเหตุผลและหลักแห่งความชอบธรรม โดยที่ (นิพนธ์ เสือก้อน, 2545, หน้า 81)

1. บุคคลที่เกี่ยวข้องเหล่านั้นจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติ
 2. บุคคลที่เกี่ยวข้องมีความรู้ในเรื่องที่ปฏิบัติ
 3. เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ทำการวิจัยนั้นมีความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จ
- จากการศึกษาถึงกระบวนการวิจัยปฏิบัติการจากธีรวุฒิ เอกะกุล และงานวิจัยของนิพนธ์ เสือก้อน ถึงแนวคิดของ เคริท เลวิน ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยปฏิบัติการเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ภายในกลุ่มคนที่พบว่าวิธีนี้จะช่วยให้กลุ่มคนเหล่านั้นค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการดำเนินชีวิต พื้นฐานความคิดนี้ให้หลักการมีส่วนร่วมและความร่วมมือที่เป็นประชาธิปไตย ซึ่งมีลักษณะเป็นบันไดเวียนต่อเนื่องกันเป็นขั้น ๆ แต่ละขั้นมี 4 ช่วง ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Acting) การสังเกต (Observing) การสะท้อนกลับ (Reflecting) (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2551, หน้า 35; นิพนธ์ เสือก้อน, 2545, หน้า 82) สรุปเป็นภาพที่ 21 ดังนี้



ภาพที่ 21 ความเชื่อมโยงของช่วงการปฏิบัติในแต่ละขั้นตามแนวคิดของเลวิน

ช่วงที่ 1 การวางแผน การคิดล่วงหน้าถึงวิธีการที่จะแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

ช่วงที่ 2 การปฏิบัติ การลงมือดำเนินงานตามวิธีการที่ได้วางแผนไว้

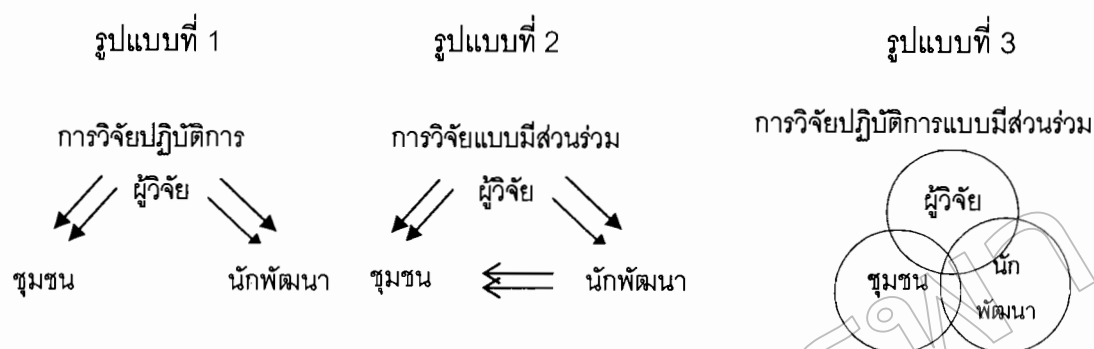
ช่วงที่ 3 การสังเกต การสังเกตผลของการดำเนินงานที่ได้ลงมือปฏิบัติ

ช่วงที่ 4 การสะท้อนกลับ เป็นการประมวลผลที่ได้จากการสังเกตจนได้ข้อสรุปที่ชัดเจน

เมื่อสำเร็จขั้นที่ 1 ให้ปฏิบัติขั้นที่ 2 โดยเริ่มดำเนินงานในช่วงที่ 1, 2, 3 และ 4 เป็นเช่นนี้ต่อเนื่องจนเสร็จกระบวนการวิจัย เหมือนขั้นบันไดเวียน (นิพนธ์ เสือก้อน, 2545, หน้า 83)

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงเป็นการรวมจุดเด่นของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้าด้วยกัน เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาชุมชนโดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาชุมชน 2) ศึกษาแนวทางแก้ไขปัญห 3) วางแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญห 4) ปฏิบัติตามแผน และ 5) ติดตามและประเมินผล ทั้งนี้ในการวิจัยทุกขั้นตอนสมาชิกของชุมชนนั้น ๆ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและการวิจัยปฏิบัติการในรูปแบบแนวคิดของเลวิน ซึ่งมีลักษณะเป็นบันไดเวียน ดังนี้ เริ่มต้นจากการวางแผน ไปสู่การปฏิบัติ การสังเกตและการสะท้อนกลับ มีการทำวิจัยซ้ำจนกว่าจะได้คำตอบที่คงที่และแน่นอน เหมาะกับปัญหาการวิจัยที่ไม่ซับซ้อน รวมทั้งมีการสะท้อนกลับของข้อมูลเพื่อการปรับปรุงได้แนวทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในครั้งนี้

การวิจัยแบบมีส่วนร่วมและการวิจัยปฏิบัติการนั้นมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ การวิจัยแบบมีส่วนร่วมนั้นเป็นการศึกษาชุมชน โดยสมาชิกของชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเป็นผู้ร่วมวิจัยด้วยแต่ไม่มีการปฏิบัติใด ๆ และไม่มีการนำไปประยุกต์แก้ปัญห (ชอบ เข้มกลัด และโกวิท พวงงาม, 2547, หน้า 5) สำหรับการวิจัยปฏิบัติการ เป็นการวิจัยแบบดั้งเดิมที่เน้นผู้วิจัยเป็นศูนย์กลางของการวิจัย โดยผู้วิจัยจะเลือกหรือกำหนดกิจกรรมขึ้นมา ซึ่งผู้วิจัยจะคิดว่าดีและเหมาะสมแล้วมาทดลองปฏิบัติการ ตลอดจนควบคุมแนวทางปฏิบัติ ซึ่งการวิจัยปฏิบัติการนี้อาจจะมีส่วนร่วมหรือไม่มีส่วนร่วมก็ได้ การวิจัยแบบมีส่วนร่วมและการวิจัยปฏิบัติการจึงมีลักษณะบางอย่างที่ทำให้การวิจัยนั้นขาดความสมบูรณ์ในตัวเอง จึงนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนารูปแบบการวิจัยในแนวใหม่ คือ การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม



ภาพที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัย นักพัฒนาและชุมชนสำหรับการวิจัย 3 รูปแบบ

ตารางที่ 8 ความแตกต่างของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม การวิจัยปฏิบัติการและการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ประเด็น	การวิจัยแบบมีส่วนร่วม	การวิจัยปฏิบัติการ	การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
1. ปัญหาในการวิจัย	เป็นปัญหาที่นักวิจัยได้ประสบด้วยตนเองหรือเตรียมไว้แล้วให้ชุมชนมีส่วนร่วม	เป็นปัญหาที่นักวิจัยได้ประสบด้วยตนเองหรือเตรียมไว้แล้วหรือมีความสนใจ	เป็นปัญหาที่กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยร่วมกันคิดร่วมกันพิจารณาร่วมกับนักวิจัย
2. สภาพปัญหาในการวิจัย	เหมาะสมกับโครงการวิจัยประเภทประยุกต์ให้กลุ่มเป้าหมายเป็นนักวิจัย	เหมาะกับการแก้ไขปัญหาในองค์กรหรือหน่วยงาน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน	เหมาะกับการแก้ไขปัญหาในชุมชนหรือหน่วยงานหนึ่งสังคม
3. นักวิจัย	ผู้เตรียมการหรือผู้มีความชำนาญการและเป็นผู้มีส่วนร่วม	ผู้เตรียมการหรือผู้มีความชำนาญการ	ผู้ให้คำแนะนำหรือผู้อำนวยความสะดวก
4. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย	มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนช่วยหาวิธีแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรมนั้น ๆ	มีหน้าที่ปฏิบัติตามสิ่งที่นักวิจัยกำหนดเอาไว้	มีหน้าที่ร่วมทำวิจัยกับนักวิจัยทุกขั้นตอนของการวิจัย
5. หลักการศึกษา	หลักการมีส่วนร่วม	หลักการเป็นผู้ตามที่ดี	หลักประชาธิปไตย
6. กระบวนการวิจัย	ใช้รูปแบบการวิจัยตามวงจรการปฏิบัติการที่นักวิจัยกำหนดและให้กลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วม	ใช้รูปแบบการวิจัยตามวงจรการปฏิบัติการที่นักวิจัยกำหนดให้	ใช้รูปแบบการวิจัยตามวงจรการปฏิบัติการที่นักวิจัย กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยร่วมกันพิจารณา

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ประเด็น	การวิจัยแบบมีส่วนร่วม	การวิจัยปฏิบัติการ	การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
7.บทบาท	นักวิจัยเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้มีส่วนร่วม	นักวิจัยเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ	กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

1. เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามาร่วมกันศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตลอดจนประเด็นปัญหาและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนของตน

2. เพื่อให้ได้ข้อมูลความจริงที่เป็นจริงและแนวทางพัฒนาที่เหมาะสมหรือมีความพอดีกับสภาพบริบทชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ เพราะรู้จักสภาพท้องถิ่นของตนดีกว่าบุคคลจากภายนอก

3. เพื่อให้มีการรับผิดชอบร่วมกัน เรียนรู้ไปด้วยกันและแก้ปัญหาไปด้วยกัน

(สำนักมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ กระทรวงศึกษาธิการและสำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2545, หน้า 239)

หลักการของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เกิดจากภูมิปัญญาของชุมชนเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต ผู้ร่วมวิจัยจึงต้องให้ความสำคัญและเคารพต่อภูมิปัญญาของชุมชน ยอมรับว่าชุมชนมีความรู้และมีการสร้างความรู้ของตนเอง ควรส่งเสริมให้ชุมชนสามารถวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน (มะลิ วิมาน, 2547, หน้า 52) การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะ 3 ประการที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างผสมผสานกลมกลืน คือ

1. เป็นการค้นคว้าวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบที่จำเป็น เช่น ข้อมูลความจริง ปัญหาเชิงพัฒนาที่จะต้องแก้ไข สมมติฐานสำหรับการทดสอบต่อไป แผนการดำเนินงานสำหรับการพัฒนาและการติดตามผลการพัฒนาแก้ไขปัญหา

2. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนซึ่งเป็นทั้งผู้ร่วมดำเนินการวิจัยและผู้ได้รับผลของการวิจัย

3. เป็นการปฏิบัติการในการดำเนินชีวิตจริง กล่าวคือ ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยจะต้องเอาการดำเนินชีวิตที่คนกระทำอยู่เป็นปกติธรรมดามาเป็น “เดิมพัน” และจะเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในกิจกรรมนี้

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2551, หน้า 68) กล่าวถึงหลักการสำคัญสำหรับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1. หลักความเสมอภาค กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยกับนักวิจัยมีความเท่าเทียมกันของแต่ละฝ่าย นักวิจัยไม่ใช่ผู้นำหรือผู้ชี้นำกลุ่มเป้าหมาย ขณะเดียวกันกลุ่มเป้าหมายก็ไม่ใช่ผู้ปฏิบัติตามนักวิจัย
2. หลักการเรียนรู้ นักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายควรเปิดใจให้รับข้อเสนอแนะและความสามารถของกันและกัน พร้อมในการปรับเปลี่ยนตัวเอง มีการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นทั้งฝ่ายให้และฝ่ายรับ
3. หลักอิสระทางความคิด เปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ สามารถใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์วิจารณ์ได้
4. หลักการเคารพภูมิความรู้ ความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยที่เป็นพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างจากนักวิจัยซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่นักวิจัยต้องให้ความเคารพและให้เกียรติ
5. หลักความเป็นประชาธิปไตย การดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทุกขั้นตอนของการวิจัยต้องให้การแสดงความคิดเห็นของเสียงส่วนใหญ่ ดังนั้นการประชุม ปรึกษาหารือ พุดคุย ระหว่างนักวิจัย กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยแบบทั้งทางการและไม่ทางการจึงเป็นสิ่งที่ปฏิบัติอยู่ตลอดเวลาของการทำวิจัย

เจษฎา พัฒรานนท์ (2553, หน้า 30) เห็นว่าการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีหลักการที่ตระหนักถึงศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ คือ เคารพความคิดเห็นของชุมชน ยกย่องภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชุมชน เพราะเป็นความคิดในการแก้ปัญหา จัดการปัญหาให้กับชุมชนด้วยความสามารถของชาวบ้านที่เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพราะชาวบ้านเป็นผู้ที่รู้วาทะการใดที่มีอยู่ในชุมชนที่จะสามารถนำมาจัดการปัญหา และแก้ปัญหาได้อย่างตรงกับสาเหตุ ส่งผลในการแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ จากในอดีตที่ภูมิปัญญาต่าง ๆ ของชาวบ้าน ได้รับความสนใจจากสังคมได้รับการยอมรับและทำให้ชาวบ้านได้เห็นถึงศักยภาพของตน การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะมีส่วนกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดความสนใจและมีจิตสำนึกในการร่วมกันจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งการคิด และการวิเคราะห์ สภาพปัญหาที่แท้จริงและลงมือปฏิบัติ ซึ่งสิ่งที่ชุมชนจะได้รับจากการพัฒนาชุมชน คือ การเรียนรู้หลักในการพัฒนาอย่างถูกต้องเป็นกระบวนการมากขึ้น การแก้ปัญหาด้วยตนเองและความรู้สึกมีคุณค่า ก่อให้เกิดความเข้มแข็งของคนในชุมชนต่อไป

ปรัชญาของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อ หรือปรัชญาเกี่ยวกับตัวมนุษย์บางประการ อันได้แก่

1. ชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีความสำคัญในฐานะเป็นส่วนร่วมของประเทศ การทอดทิ้งหรือเสียหายของชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งหมายถึงความเสียหายส่วนหนึ่งของประเทศ ดังนั้นการที่นักวิจัยจากภายนอกจะกระทำการใด ๆ กับชุมชนเสมือนที่กระทำกับหนูตะเภา หรือ วัตถุสำหรับการวิจัยตามอำเภอใจ โดยที่สมาชิกในชุมชนไม่มีส่วนร่วมด้วยย่อมไม่เป็นการสมควร เพราะนักวิจัยจะไม่สามารถรับผิดชอบต่อผลที่ตนกระทำกับชุมชน

2. ชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีเอกลักษณ์เป็นของตนเองที่ไม่อาจเหมือนกับที่อื่น ๆ ที่นักวิจัยเคยรู้จักมาก่อนและอาจไม่เหมือนกับที่กล่าวไว้ในตำราเชิงทฤษฎีที่นักวิจัยได้เล่าเรียนมา ดังนั้น นักวิจัยจากภายนอกจะถือว่าความรู้หรือประสบการณ์ของตนมีมากพอสำหรับจะกระทำกับชุมชน ย่อมไม่สมควร

3. สมาชิกแต่ละคนของชุมชนท้องถิ่นนอกจากจะได้รับการปกป้องตามหลักสิทธิมนุษยชนแล้วยังเป็นผู้มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถมีคุณงามความดีจึงควรได้รับการปฏิบัติ อย่างผู้มีเกียรติ

4. มนุษย์ทุกคนมีความสามารถในระดับหนึ่งที่จะร่วมคิดวางแผนเพื่อสร้างสรรค์อนาคตที่ดีของตนเอง

5. มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ไม่อาจเจริญรุดหน้าได้มากนักโดยลำพังตนเองที่แยกจาก หมู่คณะ จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันสร้างความเจริญของชุมชนท้องถิ่นตนควบคู่ไปกับความเจริญ ของบุคคล

6. ความน่าเชื่อถือสำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นนั้นจะใช้เกณฑ์จาก ภายนอกหรือจากตัวแบบทางความคิดเชิงทฤษฎีในตำราวิจัยเพียงด้านเดียวไม่พอ จำเป็นต้องใช้ เกณฑ์ความเห็นชอบจากสมาชิกในท้องถิ่นด้วยเป็นสำคัญ

7. ความยั่งยืนของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น คือ ความคงอยู่อย่างถาวรของปัจจัย นำเข้า กระบวนการและผลผลิตตามแนวคิดเชิงระบบการมีกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็น กระบวนการต่อเนื่องและถาวรในชุมชนท้องถิ่นใด จึงเท่ากับมีปัจจัยนำเข้าและกระบวนการที่ยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดผลผลิต คือ ความเจริญที่ยั่งยืนของชุมชนท้องถิ่นนั้น (สำนักมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการและสำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2545, หน้า 240)

ขอบ เข้มกลัด และโกวิท พวงงาม (2547, หน้า 23 – 26) ได้สรุปปรัชญาและแนวคิดที่มีความสำคัญในการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมซึ่งมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ดังนี้

1. ความเชื่อในศักยภาพของมนุษย์ที่สามารถนำออกมาใช้ได้หากได้รับการพัฒนา ซึ่งการพัฒนานี้ไม่ได้มาจากการได้รับการศึกษาที่เป็นทางการ หากแต่เป็นการศึกษาที่เกิดจากการปฏิบัติการวิจัยร่วมกัน ให้โอกาสในการคิด วางแผนและตัดสินใจ เรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
 2. ความเชื่อที่ว่ามนุษย์สามารถช่วยเหลือตนเองจึงต้องมีการสนับสนุนให้ประชาชนพัฒนาตนเองโดยเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแก้ปัญหาของตนเอง ช่วยตนเองมากขึ้น
 3. การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลักการสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในทุกขั้นตอนของการวิจัย ตั้งแต่การศึกษา ชุมชน วิเคราะห์ปัญหา วางแผน ปฏิบัติ ติดตาม และประเมินผลตลอดจนการปรับปรุงแก้ไข มีความร่วมมือในลักษณะของหุ้นส่วนที่เน้นการทำงานร่วมกันอย่างเสมอภาคทุกกระบวนการ
 4. แนวคิดเรื่องเครือข่ายทางสังคม การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เกิดจากการสร้างเครือข่ายทั้งต่อชาวบ้าน นักวิจัย องค์กรภาครัฐและเอกชน เข้ามาร่วมดำเนินการทุกขั้นตอน และมีเป้าหมายเดียวกันโดยคำนึงถึงความเสมอภาคเท่าเทียมกันของชาวบ้าน นักวิจัย และนักพัฒนา
 5. ต้องเกิดจากความต้องการของประชาชน การวิจัยที่มาจากความต้องการอย่างแท้จริง จะส่งผลให้ประชาชนอยากที่จะมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการพัฒนาต่อไปอย่างยั่งยืน
 6. ความเท่าเทียมกันของคนในสังคมโดยการที่ให้ชุมชนมีบทบาทกลายเป็นนักวิจัยมิใช่เป็นเพียงผู้ถูกวิจัยเพียงฝ่ายเดียว ส่งผลให้ชุมชนรู้สึกถึงคุณค่ามีพลังในการพัฒนาตนเองมากขึ้น ในทุกกระบวนการตั้งแต่ร่วมคิด ร่วมพิจารณาปัญหา ร่วมตัดสินใจวางแผนปฏิบัติร่วมกันในฐานะแบบเพื่อนหรือหุ้นส่วน
- เจษฎา พัฒรานนท์ (2553, หน้า 32) ได้สรุปหลักปรัชญาของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้ว่า ความยั่งยืนของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอยู่ที่คนในท้องถิ่นเป็นหลัก เพราะชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีเอกลักษณ์ที่เป็นของตนเอง จะให้เกณฑ์จากภายนอกหรือจากทฤษฎีในตำราวิจัยเพียงด้านเดียวไม่พอ จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ของความเห็นชอบจากสมาชิกในท้องถิ่นด้วย ผู้วิจัยจึงควรเชื่อในศักยภาพของชุมชน ที่สามารถนำออกมาใช้ได้หากได้รับการพัฒนา ซึ่งการพัฒนานี้ไม่ได้มาจากการได้รับการศึกษาที่เป็นทางการ หากแต่เป็นการศึกษาที่เกิดจากการเรียนรู้ในการลงมือปฏิบัติการวิจัยร่วมกัน ให้โอกาสในการคิด วางแผนและตัดสินใจเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นหลักการสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายทั้งจากชาวบ้าน นักวิจัยและชุมชน เป็น

กระบวนการที่มีความต่อเนื่องตลอดเวลาไม่มีสิ้นสุด การวิจัยที่มาจากความต้องการอย่างแท้จริง จะส่งผลให้ประชาชนอยากที่จะมีส่วนร่วม และเรียนรู้ในการพัฒนาต่อไปอย่างยั่งยืน

บทบาทของนักวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

นักวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ควรมีบทบาทในการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม อย่างเหมาะสม ซึ่ง ธีรวุฒิ เอกะกุล (2551, หน้า 74 – 76) ได้กล่าวถึงบทบาทของนักวิจัยสรุป ความสำคัญ ได้ดังนี้

1. แสวงหาหรือเพิ่มความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ในชุมชน โดยการสังเกต การฟัง การถาม การอภิปราย และการวิเคราะห์วิจารณ์ในทุกโอกาสที่จะทำได้ ควรหาโอกาสได้ทำงาน กิน เล่น นอน อยู่ในชุมชนที่ทำการวิจัย เพราะเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะได้เรียนรู้สภาพที่แท้จริง วิธีการ พื้นบ้าน เทคโนโลยีพื้นบ้าน ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
2. สนใจในสถานการณ์ สังคม เศรษฐกิจ ในระดับท้องถิ่นเพื่อจะได้รู้ว่ากำลังทำงาน กับใคร ใครเข้าถึงง่ายที่สุด ใครได้รับผลประโยชน์จากงานวิจัยมากที่สุดทำให้ทราบถึงข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อโครงการวิจัย
3. รับฟังข้อวิจารณ์ การประเมินจากผู้อื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ร่วมวิจัยในชุมชน
4. ตั้งคำถามอย่างมีวิจารณ์ญาณ อาจนำมุมมองใหม่ ๆ มาเสนอแนะให้กับ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการ และทักษะตลอดจนความรู้เกี่ยวกับ บริบทของปัญหา เตรียมพร้อมเพื่อช่วยเหลือในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเมื่อ ต้องการ
5. มีความยึดมั่นต่อพันธกรณีในระยะยาวกับท้องถิ่น หรือชุมชนที่ทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องและผูกพันเพราะเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกัน การศึกษาและการลงกิจกรรมอาจมีการปรับแก้และขยายตามความเหมาะสม
6. มีความแน่วแน่ที่จะมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายในการทำวิจัย ไม่ควรที่จะทิ้งงานวิจัย เมื่อมีสถานการณ์คับขันเกิดขึ้น
7. มีความเต็มใจที่จะถ่ายทอดทักษะของตนแก่ผู้ร่วมโครงการวิจัยเมื่อมีโอกาสที่จะทำได้ ทักษะและวิทยาการต่าง ๆ นั้นเป็นสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยสามารถเรียนรู้และเข้าถึงได้ ปลายทางการเป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกออกให้หมด
8. พิจารณาให้ความสนใจของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยอยู่ในลำดับแรกก่อนความ สนใจของนักวิจัยเอง และก่อนความสนใจของนักวิชาการในชุมชนนั้น เพื่อให้ชุมชนได้รับประโยชน์ สูงสุด

วิธีการดำเนินการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

การปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมีกิจกรรมที่ต่างกันอยู่สองชุด นั่นคือ

กิจกรรมของผู้ประสานงานวิจัย คือ กิจกรรมการแสวงหาความรู้ของนักวิจัย

ปฏิบัติการตามโครงการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม แต่ละคนในชุมชนใดชุมชนหนึ่ง จุดมุ่งหมายที่สำคัญของนักวิจัย คือ การสร้างรูปแบบการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามหลักการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และสามารถเผยแพร่สังคมได้ การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเป็นรูปแบบที่สามารถแก้ปัญหาของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่สิ้นเปลืองเงินทอง การงาน และเวลามากนัก แต่ในเวลาเดียวกันก็ได้รับผลตอบแทนสูงสุด

กิจกรรมวิจัยปฏิบัติการของชุมชน คือ กิจกรรมที่เกิดจากความพยายามใน

การแก้ปัญหาของชุมชนของนักวิจัยปฏิบัติการร่วมกับชุมชน นักวิจัยปฏิบัติการทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหรือ ผู้อำนวยการการวิจัยจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มแรก และค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือลงและหวังว่าเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้วประชาชนจะสามารถแก้ปัญหาของตนไปตามลำพังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้องได้รับการช่วยเหลือจากภายนอก (สำนักงานมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2545, หน้า 243 – 244)

เทคนิคที่ใช้ในการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบ มีส่วนร่วมในครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control: AIC)

ซึ่งเทคนิคนี้ได้คิดค้นและพัฒนาโดย Dr. William E.smith และ Mr.Turid Sato จาก Organization for Development and International Institute, U.S.A ซึ่งเทคนิค AIC คือ กระบวนการประชุมที่มีวิธีหรือขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีโอกาสสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการ และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นการระดมพลังสมอง เพื่อแก้ไขปัญหาและแนวทางในการพัฒนาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งผลงานที่ได้จากความคิดของผู้ที่เข้าร่วมประชุมทุกคน

เทคนิค AIC เป็นเทคนิคในการระดมความคิด การวางแผนและการทำงานร่วมกัน AIC ย่อมาจากคำเหล่านี้ คือ Appreciation Influence Control เป็นเครื่องมือในการจัดการประชุมเพื่อระดมความคิดในระดับหมู่บ้าน โดยที่การศึกษาโครงการนี้คาดว่ากระบวนการ AIC จะมีความเหมาะสมกับพื้นฐานของสังคมไทย เพราะหลักปรัชญาของกระบวนการเป็นหลักการที่สอดคล้องกับค่านิยมของไทย และมีพื้นฐานมาจากวัฒนธรรมของคนในเอเชีย (สิทธิณัฐ ประพุทธนิติศาสตร์, 2547, หน้า 50)

ความหมายของ AIC

การทำความเข้าใจกระบวนการ AIC ต้องทำความเข้าใจระหว่างผู้ที่อยู่ข้างใน (ชาวบ้าน) และผู้ที่มาจากข้างนอก (นักพัฒนา) ซึ่งมักจะมีความคิดเป็นคู่ขนานกัน เพราะผู้มาจากข้างนอกมักจะเป็นผู้คิดแบบแยกส่วน มองด้านเดียว คิดแทนชาวบ้าน และยังมีความแตกต่างในเรื่องของความรู้และการเรียนรู้ความต่างในเรื่องทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนั้นการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใด ๆ ร่วมกันต้องอาศัยการปฏิบัติกรร่วมกันด้วยความรัก หรือเห็นคุณค่า (Appreciation) ซึ่งกันและกัน กระบวนการ AIC ดำเนินถึงปัญหาดังกล่าว และสร้างวิธีการที่ให้ทั้งระบบเข้ามาเรียนรู้และทำงานร่วมกัน ในทัศนะของสุกัญญา อธิปอนันต์ ความหมายของ AIC คือ

A (Appreciation) หมายถึง รับรู้ เห็นคุณค่า เข้าใจ เห็นใจและชื่นชมยกย่อง คือ การให้ทุกคนยอมรับและชื่นชม (Appreciation) คนอื่นโดยไม่รู้สึกหรือแสดงการต่อต้านหรือวิพากษ์วิจารณ์ เน้นการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนอย่างเท่าเทียม ซึ่งจะทำให้ทุกคนมีโอกาสใช้ทั้งข้อเท็จจริง เหตุผล ความรู้สึก เมื่อทุกคนได้แสดงออกและได้รับการยอมรับ จะมีความรู้สึกดี อบอุ่น และเกิด “พลังร่วม” ขึ้นระหว่างผู้ที่มาร่วมประชุมด้วยกัน

I (Influence) หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ การส่งผลกระทบ ก็คือการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนที่มีอยู่ มาช่วยกันกำหนดยุทธศาสตร์ที่จะบรรลุวิสัยทัศน์ร่วมหรืออุดมการณ์ร่วมของกลุ่ม และเมื่อทุกคนได้แสดงความคิดเห็นแล้วจะนำวิธีการที่เสนอแนะทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่ แยกแยะพิจารณาร่วมกัน จนกระทั่งได้วิธีการสำคัญที่กลุ่มเห็นพ้องต้องกันว่าจะนำไปสู่ความสำเร็จที่กลุ่มต้องการ

C (Control) หมายถึง การจัดการ ควบคุม คือ การนำวิธีการมากำหนดเป็นแผนปฏิบัติอย่างละเอียดว่าทำอะไร อย่างไร เป้าหมายผู้รับผิดชอบคือใคร จะต้องใช้งบประมาณเท่าไร (สิทธิรัฐ ประพจน์นิติศาสตร์, 2547, หน้า 50 อ้างถึงใน เจษฎา พัฒรานนท์, 2553, หน้า 39)

เทคนิคและกระบวนการ AIC สามารถนำมาประยุกต์สำหรับการประชุมเพื่อระดมความคิดในการพัฒนาหมู่บ้าน เป็นเทคนิคการระดมความคิดที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลข่าวสารกันในทุกขั้นตอนอย่างมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน บนพื้นฐานของความเท่าเทียม กระบวนการนี้นำเอาคนเป็นศูนย์กลาง โดยคนเป็นผู้ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในชุมชน มาช่วยกันและทำงานร่วมกัน ทำให้สมาชิกเข้าใจสภาพปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการ และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการประชุมที่ระดมพลังสมองเพื่อแก้ปัญหาและหาแนวทางพัฒนาเชิงสร้างสรรค์ เทคนิคนี้จึงเป็นกระบวนการประชุมเพื่อระดมความคิดรวมพลังสร้างสรรค์ของแต่ละคนเข้ามาเพื่อเป็นพลังในการพัฒนา โดยใช้หลักการมี

ส่วนร่วมอย่างประชาธิปไตย ซึ่งผู้วิจัยจะขogl่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการของเทคนิค AIC โดยจะขogl่าวแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนของการดำเนินการเทคนิค AIC

เทคนิค AIC (Appreciation-Influence-Control) คือ การจัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลข่าวสาร ซึ่งกระทำให้เกิดความเข้าใจสภาพปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการ และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา และกำหนดแนวทางในการพัฒนาได้ตรงกับความต้องการของชุมชนและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง กิจกรรม AIC ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation หรือ A) ถือเป็นขั้นตอนการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนแสดงความคิดเห็นรับฟัง และหาข้อสรุปกันอย่างเป็นประชาธิปไตย สร้างความรู้ความเข้าใจสภาพของหมู่บ้าน ซึ่งเป็นการสร้างการรับรู้ การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลข้อเท็จจริงมุมมองความคิดเห็นจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยเน้นการยอมรับและความเข้าใจบุคคลต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นและรับฟังอย่างเท่าเทียมกันเป็นประชาธิปไตย

จุดเด่นของขั้นตอนนี้คือการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นโดยมีการวิพากษ์วิจารณ์ มีการค้นหาศักยภาพของชุมชน และมีการมองถึงการพัฒนาในทางบวกมากกว่าการค้นหาปัญหา จากนั้นให้ผู้แทนกลุ่มผลประโยชน์ต่าง ๆ ในหมู่บ้าน มีโอกาสให้ข้อคิด หลักการ และเหตุผลที่นำไปสู่เป้าหมายของหมู่บ้านพัฒนาที่พึงประสงค์ในอนาคต ซึ่งเป็นการวางแนวทางการพัฒนาที่เน้นความสำเร็จ โดยอาศัยจินตนาการ ผลสัมฤทธิ์ของขั้นตอนนี้คือร่วมกัน (Shared Vision) ดังนั้นการระดมความคิดในช่วง Appreciation แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วง A1 เป็นการร่วมกันสรุปสภาพและวิเคราะห์สถานการณ์ของชุมชนในปัจจุบัน

ช่วง A2 ซึ่งเป็นการร่วมกันกำหนดอนาคตของชุมชนว่าต้องการให้เกิดการพัฒนาในทิศทางใด

2. ขั้นตอนการสร้างการพัฒนา (Influence หรือ I) คือ การนำความคิดและพลังสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวของแต่ละคนมาช่วยกันกำหนดวิธีการ โครงการ หรือกิจกรรมในการพัฒนาที่จะช่วยให้บรรลุวิสัยทัศน์ร่วมของหมู่บ้านซึ่งหมายถึงภาพหมู่บ้านชุมชนที่พึงประสงค์ ที่คิดจินตนาการไว้ในอนาคต ซึ่งการระดมความคิดในขั้นตอนนี้จะต่อเนื่องจากขั้นตอน A ซึ่งได้มองภาพของชุมชนที่พึงปรารถนา โดยสมาชิกทุกคนร่วมกันคิดวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายที่เป็น

ความสำเร็จการระดมความคิดในขั้นตอนนี้ เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็น และกำหนดวิธีการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามที่ทุกคนคิดอย่างมีส่วนร่วมในการกำหนดโครงการ และกิจกรรมนี้เน้นการวิเคราะห์พิจารณาซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรมจำเป็นต้องหา ข้อมูลมาสนับสนุนโดยสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมจะช่วยกันคิดวิเคราะห์ร่วมกันว่าโครงการ กิจกรรม ใดบ้างที่มีความเหมาะสมและโครงการหรือกิจกรรมเป็นที่ยอมรับของสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม และผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนมากที่สุด โดยวิธีการจะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วง I1 เป็นการร่วมกันคิดโครงการที่จะจัดทำและกำหนดวิธีการสำคัญหรือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ช่วง I2 เป็นการจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่คิดขึ้นมา

3. ขั้นตอนในการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control หรือ C) เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจาก ขั้นตอน I โดยนำเอาวิธีการ โครงการหรือกิจกรรมที่ได้ตกลงเป็นที่ยอมรับร่วมกันมากำหนดเป็น แผนปฏิบัติอย่างละเอียดว่าโครงการหรือกิจกรรมนั้นจะดำเนินการอย่างไร มีหลักการและเหตุผล อย่างไร มีวิธีการอย่างไรเพื่อที่จะให้สำเร็จตามเป้าหมาย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะดำเนินการที่ ไหน เมื่อไร มีเป้าหมายอย่างไร และชุมชนจะได้รับผลประโยชน์อย่างไร การระดมความคิดขั้นตอน นี้สมาชิกผู้ร่วมประชุม ชาวบ้านที่เกี่ยวข้องโดยตรงที่จะดำเนินงานในการพัฒนาหมู่บ้านจะเป็น ผู้ร่วมกำหนดวางแผนทั้งหมด เป็นการสร้างข้อผูกพันเพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมประชุม และเกี่ยวข้องเกิด การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมอันนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้โดยเป็นความคิดที่มาจากคนใน ชุมชน และการควบคุม (Control) ของชุมชน โดยการนำวิธีการสำคัญหรือ ยุทธศาสตร์การพัฒนา มากำหนดเป็นแผนปฏิบัติอย่างละเอียดว่าทำอะไร มีหลักการและเหตุผลอย่างไร มีเป้าหมาย อย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ใช้งบประมาณเท่าไร จากแหล่งใดและรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ ควรระบุไว้ แบ่งเป็น 2 ช่วงเช่นกัน คือ

ช่วง C1 การแบ่งกลุ่มรับผิดชอบ

ช่วง C2 การตกลงรายละเอียดในการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาขั้นตอนของกิจกรรม AIC ข้างต้น พบว่ามีขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วมอยู่ด้วย ที่เห็นชัดเจนคือ ในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการสร้างความรู้ มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อ เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของชุมชน และร่วมกันวิเคราะห์ สถานการณ์ปัจจุบันของชุมชน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ ถือว่าเป็นกิจกรรมในเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาค้นคว้าข้อเท็จจริงที่ปรากฏอยู่ว่าเป็นอย่างไร มีอะไรเกิดขึ้น บ้าง แล้วบรรยายสภาพที่เป็นอยู่นั้นให้ทราบ หรือมีอีกทางหนึ่งถือได้ว่าเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งบรรยายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นว่าคือ อะไร มีลักษณะ

อย่างไร รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการปฏิบัติ แนวคิดหรือเจตคติ โดยเน้นเรื่องราวในปัจจุบันเป็นสำคัญ นอกจากนี้ในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนาที่มีการดำเนินกิจกรรมโดยให้ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันคิดโครงการที่จะจัดทำและกำหนดวิธีการสำคัญหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่คิดมานั้น ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมในการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) การวิจัยนี้มุ่งศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน เพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ๆ หรือวิธีการใหม่ ๆ นำมาแก้ไขสภาพการทำงานให้ดีขึ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จากความสำเร็จของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นกรมการศึกษานอกโรงเรียนได้กล่าวถึงผลที่ชุมชนและนักวิจัยจะได้รับ คือ

1. ชาวบ้านประชาชนผู้ด้อยโอกาสจะตื่นตัว ได้รับการศึกษามากขึ้น สามารถคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องมีความเชื่อมั่นในทางที่จะให้เห็นความร่วมมือกันในการดำเนินกิจกรรมทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเองและชุมชน
2. ประชาชนได้รับการแก้ไขปัญหา ผู้ด้อยโอกาสมีโอกาสมากขึ้น การจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ มีการกระจายอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม รวมทั้งข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น
3. สำหรับทีมผู้วิจัยและนักพัฒนาจะได้เรียนรู้จากชุมชนได้รับประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับชุมชนอื่นก่อให้เกิดความเข้าใจในชุมชนที่ดีขึ้น และเกิดแนวคิดในการพัฒนาอันแท้จริง

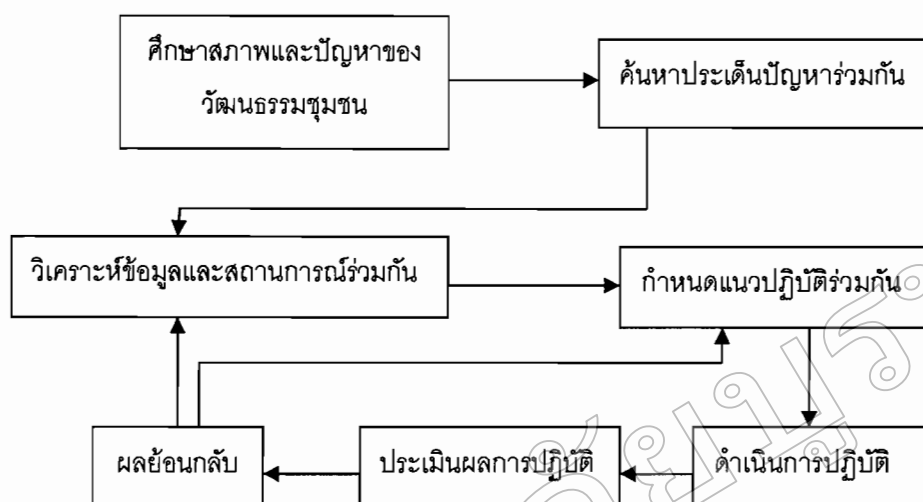
การพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน จำเป็นต้องปรับวิธีคิดและวิธีปฏิบัติใหม่ โดยให้คนที่อยู่กับปัญหาในชุมชนเป็นศูนย์กลาง ต้องทำให้มีการรวมกลุ่มรวมพลัง ดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ อาศัยความร่วมมือจากนักวิชาการและนักพัฒนาจากภายนอกของชุมชน ใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาขีดความสามารถของคนที่อยู่กับปัญหาในการแก้ไขปัญหาของเขาทั้งระยะสั้นและระยะยาว

เป้าหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ การพัฒนาคนเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการสร้างคนเพื่อไปสร้างชุมชนให้มีความเข้มแข็ง มีแรงปะทะกระแสความเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงจากภายนอกไม่ว่าจะเป็นกระแสเศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม หรือ แม้แต่การศึกษาเพื่อให้ชุมชนนั้น ๆ มีหลักคิดของตนเองสามารถปรับตัวและเลือกเส้นทางการพัฒนาให้ตนเองได้อย่างชาญฉลาดต่อ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นวิธีการที่น่าจะ

เหมาะสมที่สุดสำหรับการพัฒนา หรือแก้ปัญหาของคนที่อยู่กับปัญหาในบริบทของชุมชน โดยมีผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย ฝ่ายแรก คือ ชาวบ้าน อันประกอบไปด้วย แกนนำ กลุ่มผู้ที่อยู่กับปัญหา ฝ่ายที่สอง นักพัฒนาที่มีภารกิจในชุมชน ทั้งที่มาจากหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานพัฒนาเอกชน ฝ่ายที่สาม นักวิชาการที่เป็นนักวิจัย ผู้ที่ต้องการแสวงหาองค์ความรู้แบบใหม่ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน โดยมีกระบวนการที่เฉพาะเจาะจงกับปัญหาหนึ่งและเชื่อว่าเป้าหมาย คือ การแก้ไขปัญหาและการพัฒนาใหม่ ซึ่งเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดทฤษฎีที่เหมาะสมกับปัญหารวมทั้งมีวิธีการวิจัยและจริยธรรมทางการวิจัยที่เหมาะสม ทั้งสามฝ่ายร่วมกันใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ และจัดการแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จยั่งยืน (สิทธิณัฐ ประพุทธินิติศาสตร์, 2547, หน้า 17)

ดังนั้นขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงมีรายละเอียดและสิ่งที่ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงค่อนข้างมากและการทำงานในแต่ละขั้นของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการ (Process) ที่มีวงจร (Cycle) สืบเนื่องกันเป็นช่วง ๆ สำหรับการวิจัยและพัฒนาในปัญหาหนึ่ง ๆ กล่าวคือ เมื่อพัฒนาไปจนจบช่วงหนึ่งของปัญหานั้น ก็จะมีการประเมินผลการพัฒนาโดยกลุ่มผู้วิจัยเองแล้วเริ่มคิดแผนวิจัยและพัฒนาสำหรับปัญหานั้นในช่วงต่อไป ทั้งนี้ เพราะ ปัญหาในชุมชนท้องถิ่นสามารถทำการวิจัยและพัฒนาได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด จากการศึกษาถึงความหมาย วัตถุประสงค์ หลักการ ปรัชญา บทบาทหน้าที่ วิธีการ ดำเนินการวิจัย เทคนิค เครื่องมือและประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสรุปขั้นตอนของกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาชุมชน
2. การศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหา
3. การวางแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
4. การปฏิบัติตามแผน
5. การติดตามและประเมินผล



ภาพที่ 23 กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม