

## บทที่ 5

### การวางแผนการวิจัยและเค้าโครงงานวิจัย

การวางแผนการวิจัยเป็นกระบวนการดำเนินงานวิจัยที่ช่วยให้ผู้วิจัยได้มองเห็นแนวทางและความเป็นไปได้ของการทำวิจัยนั้น ๆ ทุกด้าน เพราะการวางแผนการวิจัยมิใช่เพียงแต่เป็นการกำหนดเวลาในการทำงานเท่านั้น หากแต่เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนมีความเป็นเหตุเป็นผลของการทำวิจัย รวมไปถึงการทำให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือและได้คำตอบที่เป็นจริงมากที่สุด โดยแผนการวิจัยที่ผู้วิจัยได้คิดไว้จะถูกนำเสนอออกมาในรูปโครงการหรือเค้าโครงงานวิจัยที่เป็นเอกสารรวบรวมแนวคิด แผนการดำเนินงาน และความเป็นไปได้ของงานวิจัยทั้งหมดอันจะนำไปสู่การได้รับการสนับสนุนจากผู้สนับสนุนให้ดำเนินการวิจัยต่อไป การวางแผนการวิจัยและเค้าโครงงานวิจัยจึงมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งสำหรับผู้วิจัยทุกคน

#### การวางแผนการวิจัย

ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ปัญหาวิจัยที่นำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีสมมติฐานและตัวแปรที่ใช้สำหรับการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยควรมีการวางแผนการวิจัยโดยนำข้อมูลที่มีและเป้าหมายที่กำหนดไว้มาดำเนินการวางแผนการวิจัยเพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของการดำเนินงานวิจัยทั้งหมดก่อนที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการวางแผนการวิจัยไปเขียนเป็นเค้าโครงงานวิจัยต่อไป

#### 1. ความหมายและจุดประสงค์ของการวางแผนการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องการวางแผนการวิจัยพบว่ามีคำอีกคำหนึ่งที่พบมากในเอกสารวิชาการทางด้านการวิจัยโดยทั่วไปคือคำว่า “การออกแบบการวิจัย” ที่มีความหมายและการปฏิบัติที่ใกล้เคียงและทับซ้อนกับคำว่า “การวางแผนการวิจัย” โดยมีผู้ให้แนวคิดว่าการออกแบบการวิจัยเป็นขั้นตอนก่อนการวางแผน หากจะเปรียบเทียบแล้วการออกแบบเหมือนการวางรูปแบบโดยรวม ส่วนการวางแผนเป็นการแสดงรายละเอียดของแนวทางปฏิบัติให้ได้เป็นเค้าโครงงานวิจัย (de Vaus, D., 2001, p. 9 อ้างถึงใน ผ่องพรรณ ตรังมงคลกุล และสุภาพ นิตราภรณ์, 2549, หน้า 24–25)

ในการกล่าวถึงความหมายของการออกแบบการวิจัยพบว่าในหนังสือวิจัยจำนวนมากมีการอ้างถึงแนวคิดของนักวิชาการชาวต่างประเทศจำนวน 2 ท่านคือเคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, F. N.) และลิเบโร (Librero, F.) โดยทั้งสองท่านได้ให้ความหมายของการออกแบบการวิจัยไว้ดังนี้ เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, F. N., 1986, p. 279 อ้างถึงใน ผ่องพรรณ ตรังมณฑล และสุภาพ นัทรารณ, 2549, หน้า 24) ให้ความหมายของการออกแบบการวิจัยไว้ว่าเป็นการวางโครงสร้าง (structure) ของการวิจัยและแนวทางในการดำเนินการวิจัย (plan) เพื่อให้สามารถตอบปัญหาวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของการออกแบบการวิจัยที่ลิเบโร ให้ความหมายไว้ว่า การออกแบบการวิจัยเป็นแผน คำโครง และยุทธศาสตร์ของการสืบหาค้นคว้าที่ใช้ในการวิจัยเพื่อตอบคำถามหรือสนองต่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (Librero, F., n.d., n.p. อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2546, หน้า 51)

ทั้งสองท่านมีแนวทางในการให้ความหมายที่แตกต่างกันในรายละเอียด แต่ทั้งนี้จากความหมายที่ท่านทั้งสองได้ให้ไว้ มีนักวิชาการรุ่นต่อมาได้นิยามความหมายของการออกแบบการวิจัยไว้ ซึ่งส่วนมากจะเน้นการขยายความจากความหมายของทั้งสองท่าน หากจะสรุปความหมายของการออกแบบการวิจัยสามารถที่จะนิยามได้ว่าการออกแบบการวิจัยหมายถึงการวางแผนที่เป็นแนวทางการดำเนินงานโดยมีการกำหนดรูปแบบ ขอบเขต รวมทั้งวิธีการค้นคว้าหาคำตอบตามวัตถุประสงค์หรือปัญหาวิจัยที่ได้กำหนดไว้ โดยการออกแบบการวิจัยต้องระบุถึงกรอบแนวคิดของการวิจัย ปัญหาวิจัย สมมติฐานการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2547, หน้า 127) หรือการออกแบบการวิจัยเป็นการออกแบบใน 3 ด้านคือ การออกแบบวิธีการสุ่มตัวอย่าง การออกแบบวิธีการวิจัย และการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในขั้นตอนการวางแผนการวิจัยในหัวข้อต่อไป

ด้วยการให้ความหมายของการออกแบบการวิจัยตามที่ได้กล่าวถึงไว้ก่อนหน้านี้นี้จึงเป็นเหตุผลให้นักวิชาการบางท่านรวมทั้งผู้เขียนเองเลือกที่จะใช้คำว่า การวางแผนการวิจัยในความหมายที่ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบการวิจัยไปถึงการนำผลจากแนวคิดที่ได้ออกแบบไว้ไปกำหนดให้เป็นรูปธรรม เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติงาน ซึ่งการทำงานวิจัยทุกฉบับต้องมีการวางแผน โครงสร้างหรือเค้าโครงของการวิจัยก่อนที่จะดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยเริ่มจากการตั้งคำถามหรือปัญหาวิจัย เพื่อกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีการศึกษาเอกสารเรื่องราวหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดสมมติฐานและตัวแปรต่าง ๆ กำหนดว่าจะใช้วิธีการหรือเทคนิคการวิจัยแบบใด จะเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากใคร อย่างไร เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งทั้งหมดนี้คือการวางแผนการวิจัย

เมื่อการวางแผนการวิจัยหมายถึงการวางแผนเกี่ยวกับโครงสร้างทั้งหมดของการวิจัย เพื่อหาคำตอบตามเป้าหมายที่ต้องการ เริ่มจากการบอกแนวคิดที่จะศึกษา วิธีการที่ใช้ศึกษา ใครหรืออะไรที่ต้องการศึกษา จะมีวิธีเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร และจะแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบใด ดังนั้นแผนการวิจัยที่ได้จึงคล้ายพิมพ์เขียว (blueprint) เพื่อให้ผู้วิจัยใช้เป็นหลักในการดำเนินการวิจัย บางครั้งแผนการวิจัยนี้อาจมีการปรับเปลี่ยนบ้าง แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยควรที่จะวางแผนการวิจัยโดยรอบคอบเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเมื่อนำไปปฏิบัติ โดยมีจุดประสงค์ที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนการวิจัยดังต่อไปนี้

1.1 การวางแผนการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อให้ได้แนวทางไปสู่คำตอบตามปัญหา การวิจัยที่มีความตรง (validity) โดยการได้ผลการวิจัยที่มีความตรงนั้นจำแนกได้เป็นความตรงภายใน และความตรงภายนอก ที่มีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2548, หน้า 85-87)

1.1.1 ความตรงภายใน (internal validity) หมายถึงการที่ผลของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เป็นผลมาจากตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ได้มีผลมาจากตัวแปรอื่น ๆ นอกจากที่กำหนดในการวิจัย เมื่อเป็นเช่นนั้นงานวิจัยที่จะมีความตรงภายในสูงจะต้องมีความคลาดเคลื่อนของการวัดค่าตัวแปรทั้งสองชนิดนี้ต่ำ ในขณะที่เดียวกันจะต้องสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในมีดังต่อไปนี้

1.1.1.1 ภูมิหลังของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา (history) ความแตกต่างของประชากรที่มีตั้งแต่เริ่มแรกของการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าผลที่เกิดขึ้นในตัวแปรตามเป็นผลมาจากตัวแปรต้นที่ศึกษา การแก้ไขทำได้โดยการเลือกประชากรที่มีภูมิหลังใกล้เคียงกัน

1.1.1.2 วุฒิภาวะ (maturation) การเจริญเติบโตของประชากรหรือตัวอย่างทั้งทางร่างกายและจิตใจในระหว่างการศึกษาเป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผลการวิจัยแตกต่างไปจากที่ควรจะเป็น ผู้วิจัยจึงควรระมัดระวังหากต้องใช้ระยะเวลาการวิจัยที่ยาวนาน

1.1.1.3 การทดสอบ (testing) เมื่อกลุ่มตัวอย่างรู้ว่ากำลังถูกศึกษา การแสดงออกย่อมผิดไปจากปกติ ทำให้ผลการวิจัยผิดไปจากที่ควรจะเป็นได้

1.1.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปร (instrument) องค์ประกอบที่สำคัญของการใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัยประกอบด้วย ผู้ใช้เครื่องมือ เครื่องมือ และผู้ถูกเก็บข้อมูลหรือตัวอย่างในการศึกษา ความคลาดเคลื่อนจะเกิดขึ้นได้จากการที่ผู้ใช้เครื่องมือขาดความรู้ความเข้าใจและขาดทักษะในการใช้ หรือเครื่องมือไม่ดี หรือผู้ตอบไม่ตั้งใจตอบ ผู้วิจัยควรพิจารณาทั้ง 3 ส่วน

1.1.1.5 การถดถอยทางสถิติ (regression) เป็นลักษณะที่ข้อมูลมีการถดถอยเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทำให้ผลการวัดแปรเปลี่ยนไป

1.1.1.6 การคัดเลือกตัวอย่าง (selection) ความลำเอียงของผู้วิจัยในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา จึงส่งผลให้ไม่สามารถสรุปผลการวิจัยได้อย่างชัดเจน

1.1.1.7 การขาดหายของตัวอย่าง (mortality) ในระหว่างการวิจัย ผู้วิจัยมักพบการขาดหายไปของตัวอย่าง เช่น เจ็บป่วย ตาย ลาออก และไปต่างประเทศ เป็นต้น ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด

1.1.1.8 การเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกตัวอย่างและวุฒิภาวะของตัวอย่าง (selection maturation interaction) ได้แก่การใช้ตัวอย่างในเวลาที่แตกต่างกันทำให้ตัวอย่างมีวุฒิภาวะแตกต่างกันไปด้วย

1.1.2 ความตรงภายนอก (external validity) หมายถึง การที่ผลการวิจัยสามารถสรุปผลอ้างอิงกลับไปยังประชากร เนื้อหาและสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกันได้อย่างถูกต้อง ในกรณีของการสรุปอ้างอิงกลับไปยังประชากรหมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร มีการเลือกใช้สถิติสรุปอ้างอิงที่เหมาะสม และแปลความหมายของการวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายนอกมีดังต่อไปนี้

1.1.2.1 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกตัวอย่างกับการใช้วิธีการทดลอง (interaction effect of selection and treatment) เกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างในการรับวิธีการทดลองที่แตกต่างกันทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถสรุปผลกลับไปยังประชากรได้อย่างสมบูรณ์

1.1.2.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบครั้งแรกกับวิธีการทดลอง (interaction effect of testing and treatment) เกิดจากผลการทดสอบครั้งแรกที่มีต่อวิธีการทดลองและการทดสอบในครั้งหลัง

1.1.2.3 ปฏิสัมพันธ์จากการจัดสภาพการทดลอง (reaction from

experiment situation) เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการจัดสภาพการทดลอง และทำให้มีลักษณะบางอย่างที่ไม่เกิดขึ้นในสถานการณ์ทั่วไป

การทำงานวิจัยจะมีความตรงภายนอกได้ จะต้องเป็นผลมาจากความตรงภายในของงานวิจัยนั้นเสียก่อน จึงจะสามารถนำผลสรุปอ้างอิงต่อไปได้ และการสรุปอ้างอิงผลการวิจัยที่ดีไม่ได้หมายความว่าความถึงการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรเพียงอย่างเดียว แต่ยังอาจรวมถึงการสรุปอ้างอิงไปยังเนื้อหาและสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกันในบางกรณีได้อีกด้วย

1.2 การวางแผนการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมความแปรปรวน โดยความแปรปรวนนี้ได้แก่ความคลาดเคลื่อนหรือความผันแปรที่เกิดจากการดำเนินงาน โดยเฉพาะความแปรปรวนของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยจึงควรวางแผนการวิจัยเพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องมือที่ใช้ ผู้เก็บข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งการควบคุมความแปรปรวนที่เกิดจากตัวแปรที่ศึกษาและตัวแปรแทรกซ้อน

1.3 การวางแผนการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ประโยชน์สูงสุด เหมาะสมกับเหตุการณ์

1.4 การวางแผนการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อให้เห็นแนวทางว่าผลการวิจัยน่าจะเป็นเช่นไร ซึ่งการคาดคะเนผลของการวิจัยที่เรียกว่าสมมติฐานของการวิจัย ไม่ใช่สิ่งที่ผู้วิจัยคิดขึ้นมาเอง แต่จะต้องเป็นผลที่ได้หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมติฐานของการวิจัยจึงทำหน้าที่เป็นโจทย์ในการทำวิจัยและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเป็น โจทย์ที่ดี หากผู้วิจัยกำหนด โจทย์ผิดพลาด ขั้นตอนที่เหลือในการวางแผนการวิจัยก็จะผิดพลาดไปด้วย เช่นเดียวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการวิจัยที่ผู้วิจัยจะต้องมีความละเอียด รอบคอบ หากกำหนดตัวแปรผิดพลาด ขั้นตอนที่เหลือในการวางแผนการวิจัยก็จะผิดพลาดไปด้วย และส่งผลกระทบต่อไปยังการวัดตัวแปรและการเลือกใช้เครื่องมือ ในกรณีทำงานวิจัยนั้นไม่มีสมมติฐานของการวิจัย เช่นการศึกษาเฉพาะกรณีหรือการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะใช้วัตถุประสงค์เป็นโจทย์ในการวางแผนการวิจัย

หากผู้วิจัยต้องการปัญหาวิจัยที่ดีและสามารถวางแผนการวิจัยได้อย่างถูกต้องที่สุด การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นขั้นตอนสำคัญ โดยพิจารณาที่ปัญหาวิจัยหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นหลักในการวางแผน โครงสร้างทั้งหมด รวมทั้งต้องพิจารณาข้อจำกัดอื่น ๆ เช่นงบประมาณ เวลา และเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ดังนั้นการวางแผนการวิจัยจึงต้อง

พิจารณาประกอบกันระหว่างแผนงานตามวัตถุประสงค์และข้อจำกัดภายใต้เงื่อนไขที่มีอยู่ เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเลือกวางแผนให้เหมาะสมที่สุดนั่นเอง ซึ่งการวางแผนการวิจัยมักจะมีข้อจำกัดจากสิ่งต่อไปนี้ (สุวิมล ตีรกานันท์, 2548, หน้า 88)

1) งบประมาณ หลายหน่วยงานมีงบประมาณจำกัด แต่มีความจำเป็นต้องใช้ผลของการวิจัย การวางแผนการวิจัยจึงต้องพิจารณาว่าจะลดหรือเพิ่มส่วนใดให้กระทบต่อผลของการวิจัยน้อยที่สุด

2) เวลาการทำงานวิจัย เวลาเป็นปัจจัยที่สำคัญเพราะปัญหาและสถานการณ์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา งานวิจัยที่จะมีประโยชน์ต้องเป็นงานวิจัยที่ให้ผลในช่วงเวลาที่เหตุการณ์กำลังดำเนินการอยู่ ดังนั้นการวางแผนการวิจัยจึงต้องคำนึงถึงเวลาที่เชื่อว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

3) บุคลากร ความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัยจะต้องพิจารณาทั้งความรู้และจำนวนบุคลากรที่ร่วมทำงานวิจัย เพราะส่วนนี้อาจเป็นส่วนที่ทำให้ต้องลดขอบเขตของการวิจัยลงไปได้และในบางกรณีอาจจะต้องพิจารณาการทำงานเป็นทีม ซึ่งมีลักษณะเป็นทีมงานในหน่วยงานเดียวกันหรือทีมงานระหว่างหน่วยงาน ผู้วิจัยที่เป็นหัวหน้าโครงการจะต้องพิจารณาถึงการจัดสรรงาน การกระจายงาน การติดตามงาน ความยุติธรรม การมีส่วนร่วมในงานของสมาชิก ในส่วนนี้ผู้วิจัยอาจต้องใช้เทคนิคในการบริหารงานวิจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้งานสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้การวางแผนการวิจัยจะมีประโยชน์แต่ก็จะมีข้อจำกัดดังที่กล่าวข้างต้น เมื่อผู้วิจัยได้พิจารณาข้อจำกัดร่วมกับการพิจารณาเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการแล้ว จึงดำเนินการวางแผนการวิจัยโดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการวางแผนการวิจัยในหัวข้อต่อไป

## 2. ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย

โดยทั่วไปสิ่งที่ปรากฏในแผนการวิจัยได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับวิธีวิจัย ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประเภทและแหล่งข้อมูล ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ รวมทั้งการบอกถึงลักษณะของผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้ ซึ่งการวางแผนการวิจัยใด ๆ ให้บรรลุเป้าหมายได้สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัยดังกล่าวนั้น ควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 เลือกรูปแบบหรือประเภทของการวิจัย ในการเลือกรูปแบบหรือประเภทของการวิจัย ผู้วิจัยต้องพิจารณากรอบของการวิจัย เนื่องจากการแบ่งรูปแบบหรือประเภทของการวิจัยมีหลากหลายตามเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการจำแนกรูปแบบ ซึ่งเกณฑ์ในการแบ่งรูปแบบของการวิจัย เช่น ลักษณะของข้อมูล วัตถุประสงค์การศึกษา ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย เป็นต้น ผู้วิจัยควรเลือกประเภทของการวิจัยที่มีรูปแบบที่เหมาะสม และนำไปสู่คำตอบของการวิจัยได้ดีที่สุด (รายละเอียดเรื่องประเภทของงานวิจัยเสนอในบทที่ 1)

2.2 กำหนดขอบเขตของการวิจัย เมื่อผู้วิจัยได้ตัดสินใจเลือกประเด็นปัญหาที่จะวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดขอบเขตของการวิจัยให้ชัดเจนก่อนที่จะออกแบบการดำเนินงานวิจัย โดยขอบเขตของการวิจัยควรระบุรายละเอียด 4 ด้านคือ

2.2.1 กำหนดขอบเขตของตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยการตอบคำถาม “what” หมายถึงการศึกษาอะไร ได้แก่การกล่าวถึงตัวแปรสำหรับงานวิจัยเชิงปริมาณ หรือกล่าวถึงเนื้อหาสำหรับงานวิจัยเชิงคุณภาพ ที่ระบุว่าการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะตัวแปรใดหรือเฉพาะเนื้อหาใด นิยมแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในรูปของแผนภูมิหรือที่เรียกว่ากรอบแนวคิดของการวิจัย (รายละเอียดเรื่องตัวแปรเสนอในบทที่ 3 เรื่องกรอบแนวคิดของการวิจัยเสนอในบทที่ 4)

2.2.2 กำหนดขอบเขตของประชากรที่ต้องการศึกษา โดยการตอบคำถาม “who” หมายถึงการศึกษากับใคร ได้แก่การกล่าวถึงประชากรโดยระบุว่าการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษากลุ่มเป้าหมายใด (เรื่องประชากรและกลุ่มตัวอย่างเสนอรายละเอียดในบทที่ 6)

2.2.3 กำหนดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ต้องการศึกษา โดยการตอบคำถาม “where” หมายถึงศึกษาวิจัยที่ใด ได้แก่การระบุสถานที่ที่ใช้ในการศึกษาหรือเก็บรวบรวมข้อมูลว่าเป็นหน่วยงาน หมู่บ้าน ตำบล จังหวัด หรือเขตพื้นที่ใด

2.2.4 การกำหนดช่วงเวลาที่ทำการศึกษาเพื่อให้รู้ว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับอดีต ปัจจุบันหรืออนาคต โดยการตอบคำถาม “when” หมายถึงจะทำการศึกษาเมื่อไร โดยระบุว่าการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาในช่วงใด นานเท่าใด

2.3 ออกแบบการดำเนินงาน ได้แก่การออกแบบสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (สุวิมล ติร-กานันท์, 2548, หน้า 91–95; ธเนศ ต่วนชะเอม, 2549, หน้า 33–34)

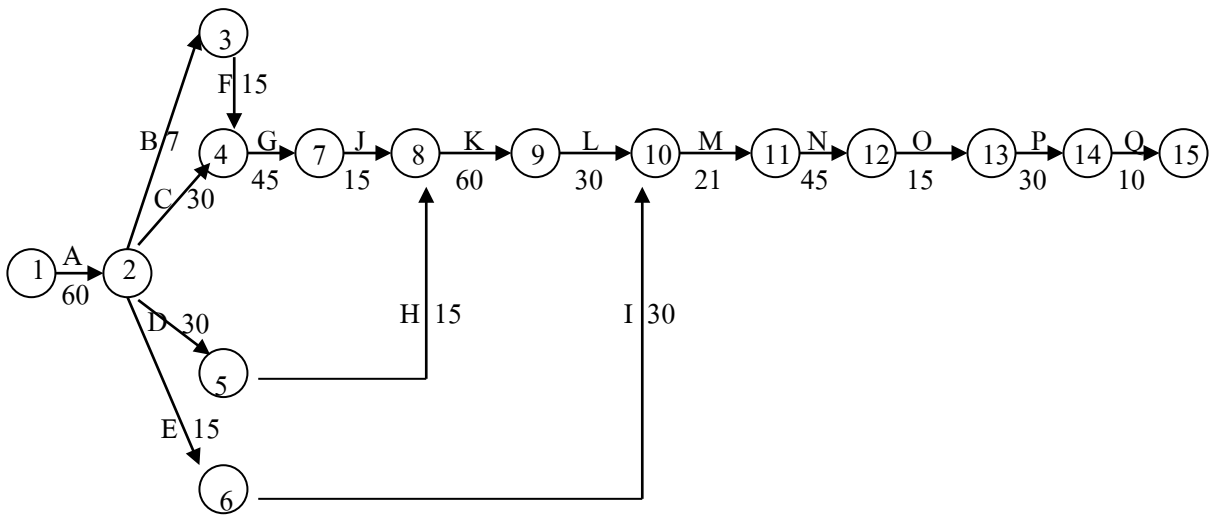
2.3.1 ออกแบบการสุ่มตัวอย่าง (sampling design) ผู้วิจัยมักพบเสมอว่า



ตารางที่ 5.1 ตัวอย่างตารางกำหนดการดำเนินงาน (ต่อ)

กิจกรรม	เป้าหมาย	งบประมาณ	กำหนดเวลาดำเนินงาน															
			ปี พ.ศ. 2548					ปี พ.ศ. 2549										
			เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค				
2. วางแผน การวิจัยและ เสนอเค้า- โครงการวิจัย	เค้าโครงการวิจัย ได้รับการ- สนับสนุน	1) ค่าพิมพ์เอกสาร 30 หน้า x 20 บาท = 600 บาท		/	/													
3. สร้าง เครื่องมือ	ได้เครื่องมือที่ เหมาะสมมี ความเที่ยงตรง พร้อมใช้งาน	1) ค่าพิมพ์เอกสาร 10 หน้า x 20 บาท = 200 บาท 2) ค่าสำเนาเอกสาร 2,000 ชุด x 3 บาท = 6,000 บาท 3) ค่าจ้างเก็บข้อมูล 1 คน x 5 วัน x 200 บาท = 1,000 บาท			/	/	/											
4. เก็บข้อมูล	ได้ข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่าง ของการวิจัย พร้อมสำหรับ การวิเคราะห์	1) ค่าจ้างเก็บข้อมูล 2 คน x 20 วัน x 200 บาท = 8,000 บาท						/										
5. วิเคราะห์ และสรุป ผลการวิจัย	ได้ผลการ- วิเคราะห์ข้อมูล ที่จะนำมาใช้ สำหรับการ- จัดทำรายงาน ผลการวิจัย	1) ค่าจ้างวิเคราะห์ผลข้อมูล 10,000 บาท						/	/	/								
6. เขียน รายงาน ผลการวิจัย	ได้รายงาน ผลการวิจัยที่ สมบูรณ์	1) ค่าพิมพ์เอกสาร 200 หน้า x 20 บาท = 4,000 บาท 2) ค่าสำเนาเอกสาร 10 เล่ม x 200 หน้า x 0.05 บาท = 1,000 บาท 3) ค่าเข้าเล่มเอกสาร 250 บาท x 10 เล่ม = 2,500 บาท											/	/	/			

ระยะ	สัญลักษณ์	กิจกรรม	จำนวนวัน
1-2	A	ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	60
2-3	B	รับสมัครพนักงานสนาม	7
2-4	C	ร่างแบบสอบถาม	30
2-5	D	เลือกหน่วยตัวอย่าง	30
2-6	E	เตรียมโปรแกรม	15
3-4	F	อบรมพนักงาน	15
4-7	G	ทดลองใช้แบบสอบถาม	45
5-8	H	คำนวณจำนวนตัวอย่าง	15
6-10	I	ทำคู่มือเพื่อกำหนดชื่อตัวแปรและลงรหัสข้อมูล	30
7-8	J	แก้ไขแบบสอบถาม	15
8-9	K	เก็บข้อมูล	60
9-10	L	ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูล	30
10-11	M	จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	21
11-12	N	รายงานฉบับร่าง	45
12-13	O	ทบทวน	15
13-14	P	รายงานสุดท้าย	30
14-15	Q	เสนอรายงาน	10



ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างแผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

จากภาพที่ 5.1 เป็นการนำความรู้เรื่องเทคนิคการบริหารโครงการมาใช้เพื่อกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม นอกจากผู้วิจัยจะสามารถมองเห็นภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่เป็นลำดับ เห็นระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยจะสามารถเห็นสายงานที่ใช้ระยะเวลามากที่สุดในการดำเนินงานซึ่งในที่นี้คือกิจกรรม A – C – G – J – K – L – M – N – O – P – Q โดยระยะเวลาที่ใช้ตลอดโครงการคือ 352 วัน

2.5 กำหนดงบประมาณที่ใช้ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องประมาณการล่วงหน้า ในกรณีที่ต้องการขอทุนสนับสนุนการวิจัยนั้น การกำหนดงบประมาณจะต้องมีความเป็นเหตุเป็นผลและควรแสดงรายละเอียดอย่างชัดเจน เพื่อประกอบการพิจารณาหรือในกรณีที่ไม่ได้ขอทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานใด การกำหนดรายละเอียดค่าใช้จ่ายไว้จะช่วยลดปัญหาทางการเงินในการวิจัยได้มาก

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวางแผนการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะนำผลที่ได้มาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการวิจัยหรือเค้าโครงงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแผนในการดำเนินการวิจัยต่อไป

ในระหว่างการออกแบบและจัดทำแผนการวิจัย อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากแหล่งต่าง ๆ ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้วางแผนการวิจัยจึงต้องทราบถึงแหล่งที่อาจก่อให้เกิดข้อผิดพลาดและวิธีการป้องกันข้อผิดพลาดเหล่านั้น เพราะจะได้สามารถวางแผนหรือเลือกชนิดของแผนงานวิจัยได้อย่างรอบคอบและได้แผนการวิจัยที่เหมาะสม ทำให้เกิดผลของงานวิจัยที่ถูกต้องสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้อย่างจริงจัง โดยแหล่งที่อาจเกิดข้อผิดพลาด และวิธีการป้องกันข้อผิดพลาดของการวางแผนและการดำเนินการตามแผนการวิจัยมีดังต่อไปนี้ (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์, 2548, หน้า 110–112)

1) ความผิดพลาดจากการวางแผน (planning error) เกิดขึ้นเมื่อผู้วิจัยระบุปัญหาวิจัยที่ผิดพลาดตั้งแต่เริ่มต้น เป็นผลให้วางโครงสร้างของงานวิจัยไม่เหมาะสม การป้องกันข้อผิดพลาดทำได้โดยการเขียนที่มาของปัญหาให้ชัดเจน บอกคุณค่าหรือประโยชน์ของผลการวิจัย จะช่วยให้ผู้วิจัยวางแผนการวิจัยเพื่อตอบปัญหาดังกล่าวได้ตรงประเด็น

2) ความผิดพลาดจากการรวบรวมข้อมูล (collection error) เป็นข้อผิดพลาดจากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่อาจเกิดจากพนักงานหรือผู้ช่วยผู้วิจัยที่ทำหน้าที่สัมภาษณ์

ยังไม่เข้าใจความสำคัญหรือความหมายของคำถามเพียงพอ หรืออาจเนื่องมาจากการใช้วิธีการวัดที่ไม่ถูกต้องและไม่น่าเชื่อถือ (invalid) ข้อมูลที่เก็บไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร หรือวิธีการเก็บข้อมูลที่ทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาด (mislead) การป้องกันความผิดพลาดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้โดยผู้วิจัยต้องศึกษาหลักการเก็บข้อมูลและไม่มองข้ามความสำคัญของการเป็นตัวแทนที่ดีของตัวอย่าง (good representative) มีการเลือกตัวอย่างที่ถูกต้อง มีการวางแผนการเก็บข้อมูลและควบคุมการผิดพลาดไว้ล่วงหน้า

3) ความผิดพลาดจากการวิเคราะห์ (analytic errors) เป็นข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม หรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานทางสถิติ ได้แก่ การใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรปรึกษานักสถิติ หรือศึกษาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้การวิเคราะห์ดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง

4) ความผิดพลาดจากการสรุปเป็นรายงาน (reporting errors) เป็นการสรุปผลที่ผิดพลาด (misinterpret) โดยแปลความหมายตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความไม่ชำนาญในเรื่องการแปลผลข้อมูล หรือไม่ชำนาญในเรื่องที่ทำวิจัย อาจมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางตัวที่ผู้วิจัยไม่ได้สังเกต รวมทั้งอาจเกิดจากการบิดเบือนข้อเท็จจริง (distortion of facts) การป้องกันข้อผิดพลาดนี้ทำได้โดยผู้วิจัยต้องไม่ลำเอียงในผลที่วิเคราะห์ได้ มีความรู้ในเรื่องที่วิจัยและเรื่องวิธีการแปลผลข้อมูล อันจะช่วยให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง ได้ข้อคิดเห็นที่กว้างขวาง ครอบคลุม และเป็นประโยชน์

สำหรับการวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปนิยมใช้รูปแบบการวิจัยแบบการสำรวจ โดยเฉพาะเมื่อเกี่ยวข้องกับประชากรขนาดใหญ่ เช่นงานวิจัยด้านการตลาด การศึกษาความนิยมในสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งมักใช้วิธีการสำรวจเพราะเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนหรือประชากรส่วนใหญ่ซึ่งบางครั้งไม่มีกรอบของจำนวนประชากร แต่ใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างที่สำรวจ วิธีการสำรวจ การสร้างแบบสอบถาม การวัดค่า และการวิเคราะห์ ดังนั้นการวางแผนอย่างรอบคอบจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพของผลงานวิจัย ในที่นี้จึงจะกล่าวถึงการวางแผนการวิจัยโดยการสำรวจที่นิยมใช้สำหรับงานวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม

### 3. การวางแผนการวิจัยโดยการสำรวจ

ผู้วิจัยจะวางแผนการวิจัยแบบสำรวจเมื่องานวิจัยนั้นต้องการเก็บข้อมูลปฐมภูมิไม่มีการจัดกระทำสถานการณ์ใด ๆ เป็นการศึกษาสภาพการณ์ตามที่ปรากฏ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะหรือข้อคิดเห็นอย่างใดอย่างหนึ่งจากประชากรที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ เช่น แรงงานในจังหวัดนครศรีธรรมราช ประชากรในภาคใต้ ผู้โดยสารเครื่องบินหรือรถโดยสารประจำทางข้ามจังหวัดจากจังหวัดนครศรีธรรมราชไปกรุงเทพมหานคร เป็นต้น การสำรวจจะต้องมีการสอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่าผู้ให้ข้อมูล (respondents) โดยใช้วิธีสัมภาษณ์หรือการเขียนคำตอบลงบนแบบสอบถาม หรือใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน คำว่าการสำรวจมาจากคำเต็มว่าการสำรวจตัวอย่าง (sample survey) ดังนั้นจึงต้องมีการสุ่มตัวอย่างหรือเลือกส่วนหนึ่งของประชากรมาศึกษาหรือสอบถามข้อมูล ผลจากการสำรวจตัวอย่างหรือส่วนหนึ่งของประชากรมักจะนำไปใช้ในกรณีทั่วไป (generalize) กับประชากรเป้าหมายหรือที่เรียกว่าการอ้างอิงผลจากกลุ่มตัวอย่างไปสู่กลุ่มประชากร ดังนั้นตัวอย่างที่เลือกสำรวจจึงต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรจึงจะทำให้งานวิจัยได้ผลลัพธ์ถูกต้อง การสัมภาษณ์หรือกรอกแบบสอบถามอาจเป็นแบบเผชิญหน้ากัน (face to face) หรือสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์หรือส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ หรือแสดงไว้บนอินเทอร์เน็ตตามลักษณะของประชากร เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสม

การวางแผนการวิจัยจึงเริ่มจากการพิจารณาเป้าหมายการสำรวจ ทบทวนสภาพปัจจุบันของเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษา และประเมินว่ามีทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใด การดำเนินการเช่นนี้ทำให้สามารถแยกได้ว่างานวิจัยสำรวจจะเป็นการสำรวจเชิงบรรยาย หรือการสำรวจเชิงวิเคราะห์ ซึ่งแต่ละแบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์, 2548, หน้า 212-213)

3.1 การสำรวจเชิงบรรยาย (descriptive survey) มุ่งเน้นไปที่การศึกษาลักษณะของประชากรหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ณ เวลาที่กำหนดหรือตามเวลาที่เปลี่ยนไป การบรรยายโดยใช้ถ้อยคำอธิบายหรือมีตัวเลขประกอบบ้างเล็กน้อย ทำให้การสำรวจชนิดนี้ไม่ต้องการวิเคราะห์ในด้านสถิติมากนัก แต่ข้อดีก็คือตัวอย่างที่สำรวจมักเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่เกี่ยวข้อง ทำให้การนำผลไปใช้กับประชากรทั้งหมดมีความถูกต้อง (population validity) การสำรวจเชิงบรรยายจึงต้องมีการวางแผนอย่างดีไม่ว่าจะเป็นเรื่องคำถาม การฝึกผู้เก็บข้อมูลภาคสนามและ

การควบคุมงานภาคสนาม อันจะทำให้ผลงานจากการสำรวจเชิงบรรยายมีคุณค่าและตอบคำถามบางอย่างได้ถูกต้องและเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้

ในการวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม การสำรวจเชิงบรรยายอาจใช้ในการยืนยันทัศนคติหรือความเห็นของลูกค้านักค้าสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่เรียกว่าการสำรวจทัศนคติ (attitude survey) ซึ่งสามารถใช้ในการประเมินความพอใจไม่ว่าจะเป็นในการทำงาน ความพอใจในระบบผลตอบแทน ข้อคิดเห็นต่อสวัสดิการที่พนักงานได้รับ เป็นต้น รวมทั้งการศึกษามีปัญหาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า การให้บริการ และการจัดจำหน่าย เป็นต้น

### 3.2 การสำรวจเชิงวิเคราะห์ (analytic survey) การสำรวจประเภทนี้ยังคงต้องใช้

การสุ่มตัวอย่างจากประชากรซึ่งมีจำนวนมาก แต่คำถามหรือข้อมูลที่เป็นคำตอบของผู้ให้ข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างนี้ มักเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ให้ตัวเลขเกี่ยวกับยอดซื้อสินค้าต่อสัปดาห์ จำนวนครั้งการชมภาพยนตร์ต่อเดือน เป็นต้น ซึ่งตัวเลขที่ได้รับมาจะถูกนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมต่อไป

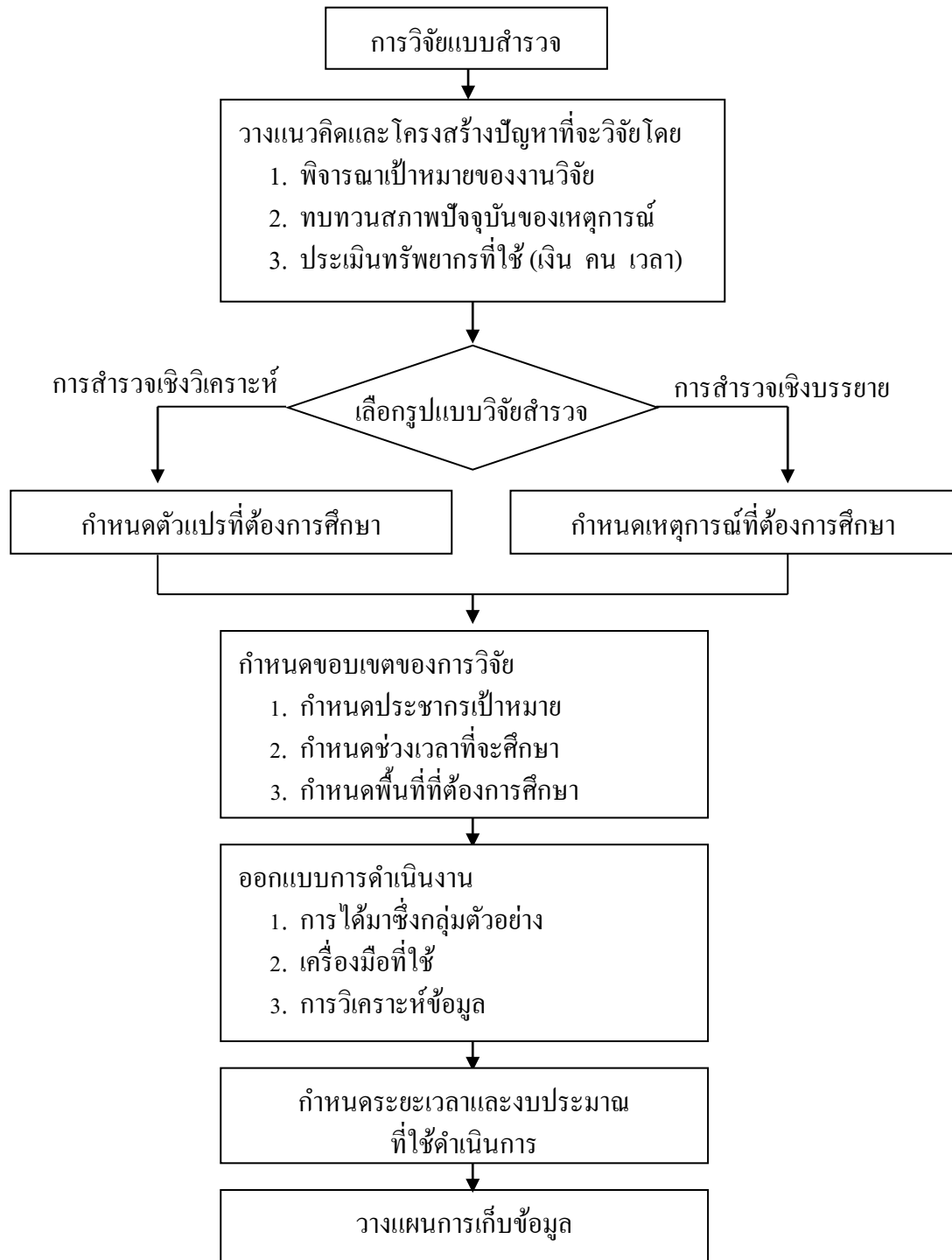
การสำรวจเชิงบรรยายและการสำรวจเชิงวิเคราะห์ต่างมีส่วนดีในการให้ข้อสรุปกับปัญหาวิจัยและประชากร โดยวิธีการสำรวจทั้งสองแบบจะมีส่วนเสริมผลลัพธ์ซึ่งกันและกันได้ อย่างดี การสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมและได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรจะทำให้ผลการสำรวจเชิงบรรยายมีประโยชน์ไม่น้อยไปกว่าการสำรวจเชิงวิเคราะห์ โดยทั่วไปการสำรวจในเรื่องเดียวกันอาจใช้ทั้งการบรรยายและการวิเคราะห์ร่วมกัน กล่าวคือ ในแบบสอบถามจะมีทั้งคำถามเกี่ยวกับทัศนคติ ข้อคิดเห็นและข้อมูลตัวเลข เช่น อาชีพ รายได้ต่อเดือน ยอดซื้อความคิดเห็นต่อสินค้า เป็นต้น และมีการค้นคว้าวรรณกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยละเอียดเพื่อนำมาประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งจะเป็นการเสริมหรือยืนยันคำตอบที่ได้ให้โดดเด่นยิ่งขึ้น ข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการสำรวจต้องการได้แก่ (Fife-Schaw, 1995a, n.p. อ้างถึงใน ผ่องพรรณ ตรีชมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์, 2549, หน้า 162)

- 1) ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลส่วนบุคคล (background and demographic data)
- 2) ความคิดเห็น (opinion) เจตคติ (attitude)
- 3) ความรู้ (knowledge)
- 4) ความเชื่อ (belief) ค่านิยม (value)
- 5) พฤติกรรม (ตามคำบอกเล่าของผู้ตอบ) (behavioral reports)

- 6) ความตั้งใจ (intention) ความคาดหวัง (expectation) ความปรารถนา (aspiration)
- 7) ความพึงพอใจ (satisfaction)

เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาวิจัยของตนและได้กำหนดรูปแบบงานวิจัยของตนว่าเป็นงานวิจัยสำรวจในรูปแบบใดก็ตาม สิ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างการวิจัยสำรวจเชิงวิเคราะห์และการวิจัยสำรวจเชิงบรรยายคือเรื่องของข้อมูลและวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลที่จะเป็นคำตอบของปัญหาวิจัย ซึ่งจะส่งผลต่อการกำหนดเครื่องมือวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรพิจารณาเป้าหมายหรือปัญหาวิจัยให้ชัดเจนและตอบให้ได้ว่าจะได้คำตอบมาได้อย่างไร โดยในงานวิจัยบางฉบับจะเป็นการใช้ทั้งสองรูปแบบประกอบกัน ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยใช้การศึกษาการรับบริการขององค์กรจากการสำรวจเชิงวิเคราะห์จากลูกค้า แต่ศึกษาโครงสร้างการบริหารองค์กรจากการสืบค้นเอกสาร ซึ่งเป็นการสำรวจเชิงบรรยาย เป็นต้น

หลังจากที่ผู้วิจัยสามารถกำหนดรูปแบบการวิจัยของตนได้แล้ว จึงดำเนินการตามขั้นตอนการวางแผนการวิจัยดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการวางแผนการวิจัยแบบสำรวจตามภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 การวางแผนการวิจัยแบบสำรวจ

การวางแผนการวิจัยโดยการสำรวจที่ต้องใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์หรือสอบถามก็ตาม อาจพบข้อผิดพลาดในระหว่างดำเนินการ แต่

ความผิดพลาดดังกล่าวสามารถออกแบบและควบคุมได้ ซึ่งข้อผิดพลาดที่มักจะมีดังต่อไปนี้ (วัชรารักษ์ สุริยาภิวัดน์, 2548, หน้า 215–216)

1) ความผิดพลาดจากการสุ่มตัวอย่าง สามารถควบคุมได้โดยการวางแผนอย่างรอบคอบในทุกด้าน ตั้งแต่การกำหนดลักษณะผู้ให้ข้อมูลอย่างถูกต้อง (right respondents) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ดี (right sampling) การเข้าถึงผู้ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง (right access) และขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม (right sample size)

2) ความผิดพลาดจากผู้สัมภาษณ์ ที่อาจเกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้สัมภาษณ์ การกรอกข้อมูลผิดพลาดหรือการเขียนคำตอบไม่ทัน การตั้งคำถามซ้ำๆ เป็นต้น ถือเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ หากมีการควบคุมที่ดีโดยการอบรมผู้เก็บข้อมูลภาคสนามให้ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล และอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลเป็นขั้นตอน ย่อมทำให้ความผิดพลาดส่วนนี้ลดลงได้ ในทางตรงข้าม หากผู้สัมภาษณ์ตั้งใจสร้างข้อผิดพลาด เช่น เขียนคำตอบขึ้นเองตามความคิดเห็นของตน เร่งรีบสัมภาษณ์ หรือข้ามคำถามที่ไม่อยากถาม เพราะจะทำให้ผู้ตอบไม่พอใจ เป็นต้น ก็อาจใช้วิธีควบคุมโดยบอกแก่ผู้สัมภาษณ์ว่าจะมีการสอบถามไปยังผู้ให้ข้อมูลว่า ณ วันเวลาที่กำหนดได้มีพนักงานไปสัมภาษณ์หรือไม่ หรือให้ลงลายมือชื่อยืนยันการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งการสร้างคำถามตรวจ (cross checks) หรือคำถามแฝง (disguised questions) เป็นวิธีการที่ควบคุมความผิดพลาดในส่วนนี้ได้เช่นกัน

3) ความผิดพลาดจากผู้ให้ข้อมูลที่เกิดจากการไม่ตอบ (non-response) อาจกล่าวได้ว่ามีการสำรวจจำนวนน้อยมากที่ได้ข้อมูลคำตอบครบถ้วน การไม่ได้คำตอบถือเป็นความผิดพลาดอย่างหนึ่งของการสำรวจ ซึ่งอาจเกิดจากไม่พบตัวผู้ตอบหรือผู้ตอบปฏิเสธที่จะตอบ โดยปกติอัตราความผิดพลาดในส่วนนี้ไม่ควรเกินร้อยละ 20 การแก้ไขอาจใช้วิธีการติดตามกลับไปเป็นระยะ ด้วยจดหมายหรือโทรศัพท์ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ตอบ กล่าวคือ ใช้ถ้อยคำหรือข้อความในเชิงขอความร่วมมือจะดีที่สุด การคำนึงถึงวัฒนธรรม มารยาทในสังคม และวิธีการใช้ภาษาจะช่วยให้อัตราการไม่ตอบลดต่ำลง (เสนอรายละเอียดเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลในบทที่ 8)

นอกจากนี้ยังมีข้อผิดพลาดที่เกิดจากการตอบผิด (response bias) การตอบผิดหรือตอบไม่ตรงความจริงมีสาเหตุหลายประการ อาจเกิดจากการเอาใจหรือพยายามตอบให้ถูกใจผู้ถาม หรือรู้ว่าตนเองเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสำรวจจึงให้ความสำคัญน้อย ความเบื่อหน่ายหรือรำคาญจึงตอบไปให้พ้นตัว ความเกรงใจ ความเชื่อทางสังคม หรือความยึดมั่นในความเชื่อ

ส่วนบุคคลบางอย่าง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถป้องกันได้โดยใช้คำถามแฝง หรือไม่บอกวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยตรง ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัยไว้ด้วยเช่นกัน

การวางแผนการวิจัยจึงเป็นกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาวิจัยที่ถูกต้อง รวมทั้งประหยัดและเกิดปัญหาน้อยที่สุด ดังนั้นแผนการวิจัยที่ดีนอกจากจะช่วยให้ได้ผลการวิจัยที่ดีมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับแล้ว ยังช่วยให้ผู้วิจัยทำงานได้อย่างรอบคอบ สามารถบรรลุเป้าหมายได้ตามความต้องการและเกิดประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้แผนการวิจัยที่ผู้วิจัยได้วางแผนและออกแบบไว้จะต้องนำเสนอในรูปแบบเอกสารเพื่อใช้เป็นหลักฐานสำหรับการทำงานที่อาจเรียกแผนการวิจัยในรูปแบบเอกสารนี้ว่าเค้าโครงงานวิจัยนั่นเอง

## เค้าโครงงานวิจัย

ในองค์กรใด ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยหรือสนับสนุนการทำวิจัยมักจะพบโครงสร้างของข้อกำหนดการทำวิจัยที่องค์กรนั้นกำหนดขึ้นสำหรับให้ผู้วิจัยพิจารณานำไปดำเนินการ ซึ่งจะแสดงแนวทางหรือข้อกำหนดตั้งแต่ระดับกว้างที่สุดที่มักจะเรียกว่าแผนวิจัยมาเป็นหัวข้อแผนงานวิจัย และลงมาสู่สิ่งที่นักวิจัยต้องปฏิบัติ นั่นคือโครงการวิจัย โดยความหมายของแผนวิจัย หัวข้อแผนงานวิจัยและโครงการวิจัยมีดังต่อไปนี้ (บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2546, หน้า 66-67)

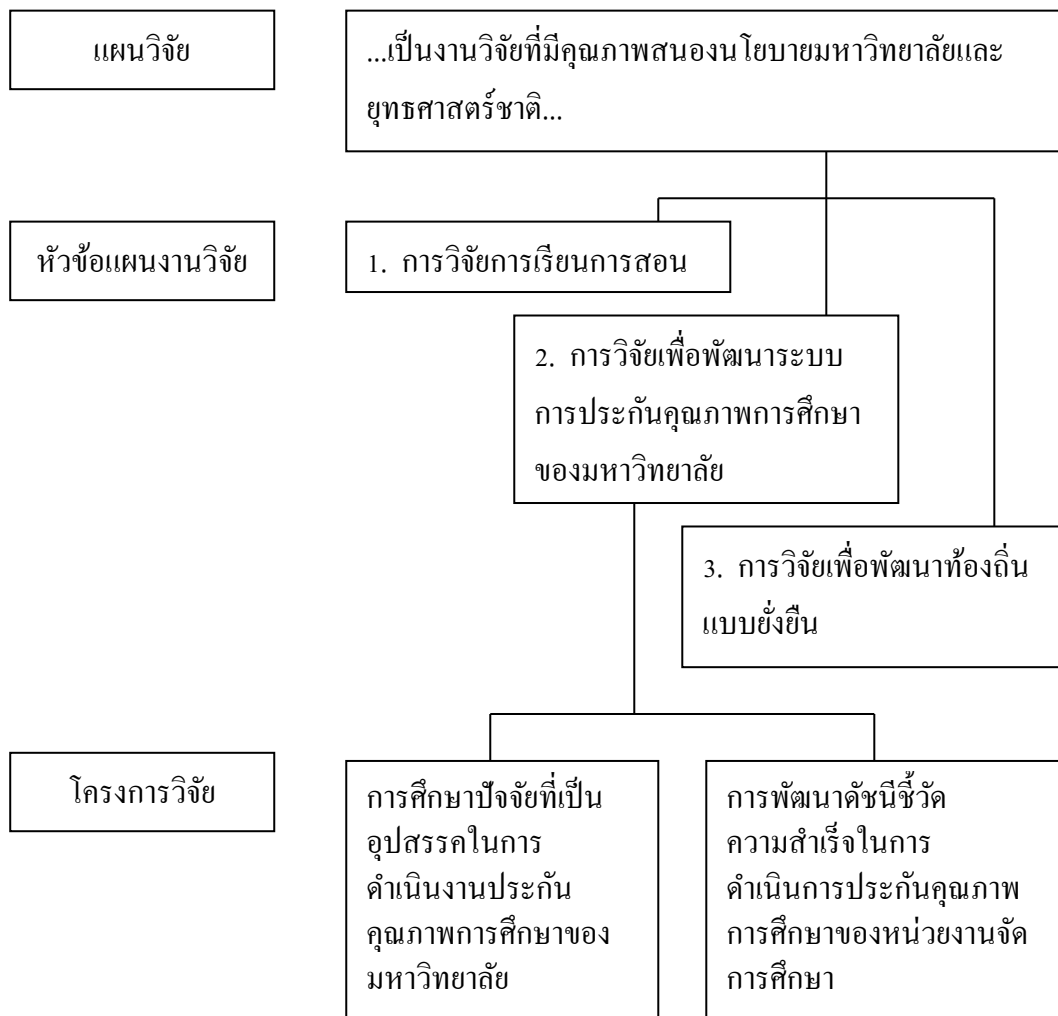
แผนวิจัย (research plan) คือ โครงร่างข้อกำหนดที่ระบุเรื่องหรือลักษณะการดำเนินการวิจัยให้เป็นไปในทางสอดคล้องกับทิศทางที่กำหนดไว้ตามนโยบายหรือตามยุทธศาสตร์ อาจเรียกว่าเป็นการวิจัยเสริมยุทธศาสตร์ (policy-based research) แผนวิจัยชนิดนี้จัดเป็นแผนแม่บทหลัก (master plan) ที่จะแตกย่อยออกมาเป็นหัวข้อแผนงานวิจัย ที่ควรทำการวิจัย

หัวข้อแผนงานวิจัย (topic of research program) หมายถึงข้อกำหนดที่ระบุเรื่องหรือลักษณะการดำเนินการวิจัยภายใต้กรอบที่กำหนดของแผนวิจัย โดยหัวข้อแผนงานวิจัยจะมีความละเอียด เจาะลึกและเฉพาะเจาะจงไปสู่เรื่องหรือลักษณะการดำเนินการวิจัยมากกว่าแผนวิจัย โดยหัวข้อแผนงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยภายใต้หัวเรื่องใหญ่ (thematic-based research) ที่ในแต่ละหัวข้อแผนงานวิจัยอาจประกอบด้วยโครงการวิจัย (project-based research) ที่เป็นโครงการเดี่ยวหรือรวมกันหลายโครงการที่อาจเรียกว่าชุดโครงการวิจัย (program-based research) โดยมีความสัมพันธ์หรือสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีลักษณะบูรณาการ (integration)

ทำให้เกิดองค์รวม (holistic ideology) เป็นการวิจัยที่เป็นสหสาขาวิชาการ (multi disciplines) ครบวงจร (complete set) โดยมีเป้าหมายที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ชัดเจน

โครงการวิจัย คือแผนการวิจัยซึ่งถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้ดำเนินการกับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งของหัวข้อแผนงานวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิจัย หัวข้อแผนงานวิจัย และโครงการวิจัยแสดงตัวอย่างตามภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิจัยและโครงการวิจัย

จากภาพที่ 5.3 พิจารณาได้ว่าแผนวิจัยเป็นแผนแม่บทหลักหรือแผนที่แยกออกมาเป็นหัวข้อแผนงานวิจัยจำนวนมากหรือน้อยแล้วแต่ลักษณะแผนวิจัย จากนั้นแต่ละหัวข้อแผน

งานวิจัยก็จะแตกออกมาเป็น โครงการวิจัยจำนวนไม่แน่นอนเช่นเดียวกัน แต่ละโครงการนั้นถ้าเห็นว่าค่อนข้างใหญ่ก็สามารถแตกออกเป็นโครงการย่อย (sub-project หรือ program) สำหรับนักวิจัยที่ต้องการดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยเรื่องใด ๆ สิ่งที่นักวิจัยพึงปฏิบัติคือ การจัดทำเค้าโครงงานวิจัย หรือเรียกว่าข้อเสนอการวิจัยที่มีความหมาย ประโยชน์ องค์กรประกอบและประเภทของเค้าโครงงานวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. ความหมายและประโยชน์ของเค้าโครงงานวิจัย

เค้าโครงงานวิจัย (research proposal) คือแบบแผนการดำเนินการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างมีระบบและแสดงอยู่ในรูปแบบเอกสารให้ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัยเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย เค้าโครงงานวิจัยเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่บอกทิศทางและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ในอดีตเค้าโครงงานวิจัยได้แก่การเขียน 3 บทแรกของงานวิจัยให้เสร็จโดยเฉพาะในการนำเสนอเค้าโครงงานวิจัยของนักศึกษา แต่ในปัจจุบันการเสนอเค้าโครงงานวิจัยต่อหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติดำเนินการหรือขอรับการสนับสนุนในการทำวิจัยนั้นจะมีลักษณะคล้ายโครงการ (project) จึงอาจเรียกว่าโครงการวิจัยที่เป็นเอกสารแสดงแนวคิด (concept paper) ที่มีรูปแบบและองค์ประกอบของเอกสารแตกต่างกัน แต่ก็ยังคงมีรายละเอียดครอบคลุมกระบวนการวิจัยเหมือนการทำบทที่ 1-3 จะแตกต่างกันก็เพียงรูปแบบการนำเสนอและบางหัวข้อเท่านั้น

เค้าโครงงานวิจัยเป็นข้อเสนองานวิจัยที่ใช้เชื่อมโยงความเข้าใจในงานวิจัยระหว่างเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนงานวิจัยกับผู้ดำเนินการวิจัย เพราะเค้าโครงงานวิจัยจะแสดงแผนการทำงานที่ระบุว่าทำอะไร ทำอย่างไร ทำที่ไหน ทำให้ใคร ใครเป็นผู้ทำ และจะได้ประโยชน์อะไรจากการวิจัยนี้ หากไม่มีเค้าโครงงานวิจัยที่แสดงรายละเอียดของแผนการวิจัยในรูปแบบเอกสารจะทำให้เกิดความลำบากในการสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้อื่นซึ่งรวมไปถึงตัวผู้วิจัยเองก็จะไม่สามารถมีเอกสารหลักฐานที่แสดงแนวคิดของงานวิจัยที่ต้องการทำ หากพิจารณาไปถึงประโยชน์ของเค้าโครงงานวิจัยแล้วสามารถที่จะแบ่งเป็นประโยชน์ของ 2 ฝ่ายคือ ฝ่ายเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนและฝ่ายผู้วิจัย โดยแต่ละฝ่ายได้รับประโยชน์จากเค้าโครงงานวิจัยดังต่อไปนี้ (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัดน์, 2548, หน้า 68-70)

1.1 เจ้าของงานหรือผู้สนับสนุน เค้าโครงงานวิจัยที่ชัดเจน เกิดประโยชน์แก่  
เจ้าของงาน ผู้สนับสนุน รวมทั้งผู้บริหารดังต่อไปนี้

1.1.1 เป็นการรับประกันว่าผู้วิจัยเข้าใจถึงปัญหาที่จะทำการวิจัยเพราะในเค้าโครงงานวิจัยจะระบุถึงปัญหาที่จะวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ หากผู้วิจัยระบุปัญหาคลาดเคลื่อนไปจากที่เจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนต้องการ ก็สามารถปรับเปลี่ยนให้ตรงตามที่ต้องการหรือหยุดการดำเนินการต่อ

1.1.2 เป็นเครื่องมือควบคุม เมื่อเค้าโครงงานวิจัยเป็นที่ยอมรับจากเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนแล้ว เค้าโครงงานวิจัยจะเป็นสัญญาหรือข้อความที่ผูกมัดผู้วิจัยให้ทำงานตามแนวทางที่เสนอไว้

1.1.3 ช่วยให้เจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนประเมินวิธีการวิจัยว่าการศึกษาครั้งนี้จะได้ผลลัพธ์ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ หากไม่ตรงจะได้มีการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมต่อไป

1.1.4 ช่วยตัดสินใจคุณค่าและคุณภาพงานวิจัย โดยทั่วไปเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุนพยายามคัดเลือกหรือจัดลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยภายใต้งบประมาณที่จำกัด ดังนั้นเค้าโครงงานวิจัยจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจของเจ้าของงาน โดยเฉพาะเมื่อมีการประมูลหรือใช้ผู้วิจัยจากแหล่งภายนอก เค้าโครงงานวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบว่าผู้วิจัยคนใดหรือกลุ่มใดที่เสนอการวิจัยที่มีคุณภาพดีกว่าหรือดีที่สุด

1.2 ฝ่ายผู้วิจัย เช่นเดียวกับเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุน ผู้วิจัยก็จะได้ประโยชน์อย่างมากจากการเขียนเค้าโครงงานวิจัย ประโยชน์ที่ผู้วิจัยจะได้จากเค้าโครงงานวิจัยที่ดีมีดังนี้

1.2.1 เป็นการยืนยันว่าผู้วิจัยเข้าใจปัญหาที่ศึกษาตรงตามที่เจ้าของงานต้องการไม่ว่าจะเป็นทีมวิจัยจากภายนอกหรือภายในองค์กร หากเค้าโครงงานวิจัยผ่านการอนุมัติจากเจ้าของงาน ก็เป็นการยืนยันแก่ผู้วิจัยว่าเข้าใจปัญหาตรงกับเจ้าของงานหรือผู้สนับสนุน ทำให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานวิจัยต่อไป

1.2.2 ทำให้ผู้วิจัยได้วางแผนและทบทวนขั้นตอนการวิจัยได้อย่างรอบคอบก่อนจะลงมือดำเนินการวิจัย การเขียนเค้าโครงงานวิจัยจะทำให้ผู้วิจัยได้วางแผนและคิดว่าจะแก้ปัญหาอย่างไร นอกจากนี้ยังทำให้มีการตรวจสอบทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย

1.2.3 เค้าโครงงานวิจัยเป็นแผนดำเนินการและแนวทางที่ช่วยควบคุมขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยสามารถใช้เค้าโครงงานวิจัยเป็นแนวทางในการดำเนินงานและควบคุมการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ หากมีขั้นตอนใดที่สงสัยหรือมีปัญหาที่สามารถย้อนกลับมาดูในเค้าโครงงานวิจัยว่าเขียนไว้อย่างไร เค้าโครงงานวิจัยจึงทำหน้าที่คล้ายแผนที่ที่จะนำผู้วิจัยไปตามเส้นทางจนกระทั่งถึงเป้าหมาย

1.2.4 บอกถึงข้อตกลงระหว่างเจ้าของงานกับผู้วิจัย ความคิดของเจ้าของงานต่อการวิจัยมักมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งอาจไม่เหมือนกับที่นักวิจัยคิด ดังนั้นเค้าโครงงานวิจัยจะช่วยลดปัญหาความไม่เข้าใจระหว่างผู้ดำเนินการวิจัยกับเจ้าของงานวิจัย หากมีอะไรที่ตกลงกันไม่ได้ ก็จะกลับมาพิจารณาตามที่เขียนในเค้าโครงงานวิจัยที่ได้อนุมัติแล้ว

เค้าโครงงานวิจัยเป็นงานที่ผู้วิจัยทำหลังจากที่ได้กำหนดปัญหาวิจัย ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ออกแบบ และวางแผนการวิจัยแล้ว โดยเค้าโครงงานวิจัยจะทำหน้าที่เป็นแผนการดำเนินงาน (plan) ที่บอกถึงโครงสร้างการวิจัย ยุทธวิธีในการวิจัย (strategy) คุณค่าของการวิจัย (value) รวมทั้งเป็นข้อเสนอเพื่อการพิจารณาอนุมัติงบประมาณหรือเงินทุนดำเนินการวิจัย (support) ดังนั้นการจัดทำเค้าโครงงานวิจัยจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญของงานวิจัยทุกชั้นที่ผู้วิจัยต้องรวบรวมความคิดให้เป็นระบบ แล้วเขียนลงบนกระดาษในรูปของเค้าโครงงานวิจัย มีนักวิจัยเป็นส่วนน้อยเท่านั้นที่ทำการวิจัยโดยไม่เขียนแผนหรือเค้าโครงงานวิจัย

## 2. ประเภทและส่วนประกอบของเค้าโครงงานวิจัย

หากแบ่งประเภทของเค้าโครงงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ของเค้าโครงงานวิจัยและองค์กรหรือเจ้าของงานวิจัยแล้ว สามารถจำแนกประเภทของเค้าโครงงานวิจัยได้เป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้

2.1 เค้าโครงงานวิจัยภายในองค์กร เป็นเค้าโครงงานวิจัยที่มีจุดประสงค์เพื่อออกรายละเอียดให้กับผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับรู้หรืออนุมัติ ปกติแล้วเค้าโครงงานวิจัยชนิดนี้มักมีขนาดสั้นและมีความซับซ้อนน้อยกว่าเค้าโครงงานวิจัยประเภทอื่น ๆ รวมทั้งอาจมีความเป็นทางการน้อยกว่าเค้าโครงงานวิจัยประเภทอื่นเช่นกัน

ปัจจุบันองค์กรที่เป็นหน่วยงานของราชการมีงบประมาณเพื่อให้บุคลากรได้ดำเนินการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งบุคลากรจะต้องเสนอเค้าโครงงานวิจัยเพื่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานหรือองค์กร แต่สำหรับองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมแม้จะมีงบประมาณเพื่อการดำเนินการวิจัย แต่ส่วนมากงานวิจัยที่เต็มรูปแบบมักจะเป็นการจ้างบุคคลหรือนักวิจัยภายนอกมาดำเนินงาน โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ยกเว้นการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหน้างานจะมีการทำเค้าโครงงานวิจัยในรูปโครงการเช่นกัน

2.2 คำโครงการวิจัยจากองค์กรภายนอก เป็นคำโครงการวิจัยที่บุคคลภายนอก หรือนักวิจัยทั่วไปส่งเข้ามาที่องค์กรเพื่อขอรับการสนับสนุนการดำเนินงานหรืออาจเรียกว่าเป็นการประมุลงานวิจัย ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยอาจจะนำมาใช้ประโยชน์ภายในหน่วยงานผู้ว่าจ้าง หรืออาจจะมีประโยชน์ต่อองค์กรอื่น รวมทั้งชุมชนและสังคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของ องค์กรสนับสนุนงานวิจัยนั้น ๆ รายละเอียดที่เขียนในคำโครงการวิจัยประเภทนี้ จะมีความละเอียดและมีความยาวมากกว่าคำโครงการวิจัยภายในองค์กร โดยทั่วไปองค์กรสนับสนุนจะ เขียนข้อกำหนดการวิจัยขึ้น เพื่อให้แนวทางสำหรับเรื่องหรือปัญหาที่ต้องการวิจัย แล้วแจ้งให้ ผู้สนใจเข้ามาประมุล นักวิจัยที่สนใจจะเขียนคำโครงการวิจัยของตนมาเสนอ

2.3 คำโครงการวิจัยของสถานศึกษา อาจจัดเป็นคำโครงการวิจัยประเภทที่ 2.1 หรือประเภทที่ 2.2 ก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนระดับตั้งแต่ ปริญญาตรีขึ้นไปของสถาบันการศึกษาส่วนมากนิยมให้นักศึกษาต้องดำเนินการวิจัยก่อนสำเร็จ การศึกษา และพบว่ามึนักศึกษาส่วนหนึ่งที่ขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากหน่วยงานหรือองค์กร ต่าง ๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่หน่วยงานของรัฐและเอกชนนิยมที่จะสนับสนุนให้เกิดประโยชน์ จากความรู้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของนักศึกษา จึงให้การสนับสนุนให้ ดำเนินการวิจัยกันอย่างมากมายหลากหลายหน่วยงาน แม้กระทั่งสถานศึกษาเองก็ให้การสนับสนุนเช่นเดียวกัน

ไม่ว่าคำโครงการวิจัยจะจัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด จากการสนับสนุนจาก หน่วยงานหรือองค์กรใด โดยทั่วไปคำโครงการวิจัยจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง โดยแต่ละองค์ประกอบมีหัวข้อที่แตกต่างกันออกไปตาม หน่วยงานที่เป็นเจ้าของหรือให้การสนับสนุนกำหนด แต่พบว่าโดยส่วนมากจะมีหัวข้อและมี แนวทางในการเขียนดังต่อไปนี้

1) ส่วนนำ เป็นส่วนแรกของการเขียนคำโครงการวิจัย ที่มุ่งแสดงรายละเอียดของ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัยและทีมผู้วิจัย ประเภทของการวิจัย สาขาที่ทำการวิจัย ที่ปรึกษาโครงการ และปีที่ทำวิจัย

1.1) ชื่อเรื่องหรือชื่อโครงการ ในการกำหนดชื่อเรื่องควรมีความสัมพันธ์กับ ปัญหาการวิจัย เพราะการเลือกชื่อเรื่องเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจึงควร พิจารณารายละเอียดเรื่องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นความสนใจของผู้วิจัยเอง อาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง

กับการปฏิบัติงาน หรืออยู่ในสาขาที่ผู้วิจัยมีความรู้ มีประสบการณ์มากพอสมควร นอกจากนี้ งานวิจัยที่ควรจะมีประโยชน์และคุณค่าเพียงพอต่อการทุ่มเทเวลา แรงกายและงบประมาณ (รายละเอียดของการกำหนดชื่อเรื่องวิจัยเสนอในบทที่ 3)

1.2) ชื่อผู้วิจัยและทีมผู้วิจัย หากเป็นการวิจัยที่มีผู้วิจัยเพียงคนเดียวก็จะระบุเพียงชื่อและรายละเอียดต่าง ๆ ที่กำหนดเช่น คุณวุฒิทางการศึกษา ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด ประสบการณ์ในการทำวิจัย เป็นต้น แต่หากมีผู้วิจัยมากกว่า 1 คน จะกำหนดตำแหน่งหัวหน้าโครงการจำนวน 1 คน ส่วนที่เหลือจะเป็นผู้ร่วมโครงการหรือทีมผู้วิจัยที่ระบุรายละเอียดอย่างครบถ้วนเช่นเดียวกับหัวหน้าโครงการ บางหน่วยงานอาจให้ระบุรายละเอียดของผู้วิจัยในภาคผนวกหรือเป็นส่วนแนบท้ายของเค้าโครงการงานวิจัย

1.3) ประเภทของงานวิจัย ประเภทของงานวิจัยจะระบุว่างานวิจัยที่ทำเป็นงานวิจัยประเภทใด เช่น งานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยประยุกต์ งานวิจัยเพื่อพัฒนา เป็นต้น (รายละเอียดเรื่องประเภทของงานวิจัยเสนอในบทที่ 1)

1.4) สาขาที่ทำการวิจัย เป็นการระบุสาขาวิชาการของโครงการวิจัยนั้น หากมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับหลายสาขาวิชาที่พิจารณาว่าโครงการวิจัยเน้นหนักไปในวิชาการสาขาใด เช่น สาขาการศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ เป็นต้น (รายละเอียดเรื่องสาขาวิชาในการวิจัยได้กล่าวรายละเอียดไว้แล้วในบทที่ 1)

1.5) ที่ปรึกษาโครงการ ที่ปรึกษาโครงการวิจัยจะใช้ในกรณีที่งานวิจัยนั้นมีผู้ทรงคุณวุฒิเป็นที่ปรึกษา โดยระบุชื่อ คุณวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งของที่ปรึกษาโครงการ

1.6) ปีที่ทำวิจัย เป็นการกำหนดปีหรือพุทธศักราชที่ดำเนินการวิจัย

2) ส่วนเนื้อหา เป็นส่วนสำคัญที่แสดงถึงแผนการวิจัย ในส่วนนี้จะทำให้รู้ว่าผู้วิจัยมีแนวคิดและแนวทางการวิจัยเช่นไร รวมทั้งแสดงให้เห็นความเป็นไปได้ของผลการดำเนินงาน ซึ่งส่วนเนื้อหาประกอบด้วยหัวข้อ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย สมมติฐานการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ วิธีดำเนินการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

2.1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นข้อความที่พยายามชี้ให้เห็นความสำคัญของปัญหาในลักษณะวิเคราะห์ปัญหาให้เห็นเหตุผลที่ต้องทำการวิจัยเรื่องนี้ มีหลักการ ทฤษฎีหรือข้อมูลมาสนับสนุน เป็นการอ้างข้อมูลที่บอกสถานการณ์ปัจจุบันที่เป็นอยู่

ซึ่งคาดว่าจะมีปัญหา อ้างข้อมูลสนับสนุนถึงสิ่งที่ควรจะเป็น มีเหตุผลสนับสนุนและระบุวิธีการที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้สภาพปัจจุบันเป็นไปตามสิ่งที่ควรจะเป็น รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นหลังจากที่ดำเนินการแล้ว

เนื่องจากการเขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาต้องแสดงเหตุผลให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญและเห็นภาพว่าเหตุใดผู้วิจัยจึงเลือกทำการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยจึงควรกำหนดประเด็นที่ต้องการเขียนให้ชัดเจนก่อนลงมือเขียน ซึ่งประเด็นที่ควรศึกษาข้อมูลมานำเสนอได้แก่

2.1.1) บอกสภาพปัจจุบัน อันได้แก่เกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์อะไรขึ้น รายละเอียดของเหตุการณ์โดยสรุปเป็นอย่างไร

2.1.2) บอกสภาพที่ควรจะเป็น อันได้แก่เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ดีหรือที่คาดหวัง ที่ต้องการ ควรเป็นเช่นไร

2.1.3) บอกปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ปัญหามีลักษณะอย่างไร มีความรุนแรงเท่าใด โดยส่วนมากแล้วปัญหาจะเกิดจากสภาพที่เป็นจริงในข้อ 2.1.1) ต่างจากสภาพที่ควรจะเป็นในข้อ 2.1.2) นั่นเอง

2.1.4) ความสัมพันธ์ หรือผลกระทบของปัญหาที่มีต่อสิ่งอื่น ๆ

2.1.5) การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้มีใครทำบ้างหรือไม่ ได้ข้อมูลอะไรและขาดข้อมูลอะไร

2.1.6) ปัญหาที่เกิดขึ้นนำมาสู่แนวคิดในการวิจัยในครั้งนี้คือการวิจัยเรื่องอะไร

2.1.7) ภายหลังจากได้ผลของการวิจัยในเรื่องดังกล่าวในข้อ 2.1.6) แล้ว จะเกิดความสำคัญอย่างไร โดยมีใครหรือหน่วยงานใดสามารถนำข้อค้นพบที่ได้ไปใช้ประโยชน์และใช้เพื่อสิ่งใด ได้อย่างไรอันนำไปสู่การแก้ไขสภาพปัญหาตามที่ได้อธิบายไว้แล้ว

การนำเสนอประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยควรเขียนเป็นความเรียงอย่างต่อเนื่องเป็นเหตุเป็นผล โดยมีลักษณะการเขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 2 ลักษณะคือการเขียนทางบวก หมายถึงนัยของความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา จะกล่าวถึงประโยชน์หากมีการทำงานวิจัยเรื่องนี้ และเขียนทางลบ หมายถึงนัยของความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา จะกล่าวถึงโทษหรืออันตรายหากไม่มีการดำเนินการวิจัยเรื่องนี้ อย่างไรก็ตามควรเขียนให้ตรงประเด็น ให้เหตุผลที่นำไปสู่จุดที่เป็นปัญหาที่จะต้องทำการวิจัย

และช่วยให้เห็นความสำคัญของสิ่งที่จะวิจัย มีการอ้างอิงข้อมูลเพื่อให้เหตุผลที่น่าเสนอมิ  
 น้าหนักน่าเชื่อถือ และเชื่อถือได้ รวมทั้งเขียนให้เข้าใจง่ายด้วยการนำเสนออย่างเป็นขั้นตอน  
 ต่อเนื่อง มีลำดับของเนื้อหา

การเขียนหัวข้อความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาให้ง่าย ผู้วิจัยอาจ  
 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 การกล่าวนำที่อธิบายถึงสภาพทั่ว ๆ ไป โดยอ้างทฤษฎี เขียนใน  
 ภาพกว้างเข้าสู่ภาพแคบในเรื่องที่ต้องการวิจัย

ส่วนที่ 2 การกล่าวถึงสภาพปัญหา ควรนำเสนอข้อมูลที่เป็นสถิติ โดย  
 อ้างอิงที่มา

ส่วนที่ 3 การกล่าวถึงผลกระทบของปัญหา

ส่วนที่ 4 การสรุปที่เชื่อมโยงสู่การทำวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหา หรือหา  
 ข้อเท็จจริงของปัญหา และบอกประโยชน์ที่จะได้รับจากผลของการวิจัย

จากประสบการณ์ของผู้เขียนพบว่าผู้วิจัยจะให้น้ำหนักของข้อมูลในส่วนที่  
 1 ปริมาณมาก และการกล่าวถึงสภาพปัญหาในส่วนที่ 2 รวมทั้งผลกระทบของปัญหาในส่วนที่  
 3 มีน้ำหนักน้อย ทำให้การแสดงถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากผลการวิจัยมีน้ำหนักลดลงไปด้วย  
 เช่นกัน

2.2) วัตถุประสงค์ของการวิจัย การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยจะต้อง  
 ชี้ให้เห็นว่าผู้วิจัยต้องการศึกษาค้นคว้าอะไร อาจเขียนในลักษณะวัตถุประสงค์ทั่วไป หรือ  
 วัตถุประสงค์เฉพาะ หรือทั้งสองแบบ โดยเขียนเรียงลำดับเป็นรายชื่อ วัตถุประสงค์ที่มีความ  
 สำคัญมากควรมาก่อน ตามด้วยวัตถุประสงค์รอง วัตถุประสงค์จะบอกลักษณะของการ  
 ดำเนินการ กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร และเป็นตัวกำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล  
 (รายละเอียดเรื่องวัตถุประสงค์ของการวิจัยเสนอในบทที่ 3)

2.3) ขอบเขตของการวิจัย การกำหนดขอบเขตของการวิจัย เป็นการขีดวงของ  
 การวิจัยให้ชัดเจนว่าการวิจัยกว้างหรือแคบ เฉพาะเจาะจงเพียงใด หากแคบหรือเฉพาะเจาะจง  
 มากเกินไปอาจมีปัญหาในการสรุปอ้างอิงถึงผลของการวิจัย แต่หากกว้างเกินไปอาจมีปัญหา  
 ในการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับเวลาและงบประมาณที่ใช้ ดังรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ  
 ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย

2.4) สมมติฐานการวิจัย เป็นการคาดการณ์คำตอบของการดำเนินการวิจัยซึ่งจะ  
 มีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (เสนอรายละเอียดเรื่องสมมติฐานการวิจัย ในบทที่

2.5) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ หัวข้อประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจะถูกระบุไว้ในเค้าโครงการงานวิจัย โดยระบุว่า การวิจัยครั้งนี้จะให้ประโยชน์อะไรบ้างและชี้ให้เห็นคุณค่าทางวิชาการว่าได้ค้นพบความรู้ใหม่อะไร กลุ่มเป้าหมายใดจะได้รับประโยชน์จากผลการวิจัยนี้ ในการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับนี้ควรเขียนเรียงลำดับจากประโยชน์โดยตรงมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุด และเขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไม่เขียนประโยชน์ที่สวาทหรือ เกินจริง เป็นจินตนาการที่วัดผลไม่ได้ ในบางหน่วยงานพบว่าในรายงานผลการวิจัยที่จัดทำเป็นรูปเล่มภายหลังจากทำการวิจัยเสร็จสิ้นจะไม่มีหัวข้อประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ โดยนำเนื้อความที่เป็นประโยชน์จากการทำงานวิจัยไปเพิ่มเติมไว้ในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

2.6) วิธีดำเนินการวิจัยหรือระเบียบวิธีการวิจัย เป็นการเขียนที่แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีลำดับขั้นตอนอย่างไรตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ในการเขียนหัวข้อวิธีดำเนินการวิจัยจะแสดงรายละเอียดของสิ่งต่อไปนี้คือ

2.6.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยระบุกลุ่มของประชากรที่จะศึกษาว่าเป็นใครและมีจำนวนเท่าใด บอกรายละเอียดของวิธีการเลือกตัวอย่างจากประชากรดังกล่าว และกลุ่มตัวอย่างที่ได้ (รายละเอียดเรื่องประชากรและกลุ่มตัวอย่างเสนอในบทที่ 6)

2.6.2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยระบุเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ให้รายละเอียดของส่วนประกอบของเครื่องมือ ขั้นตอนการสร้างหรือการพัฒนาเครื่องมือ การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือหลังจากการนำไปทดลองใช้ (เสนอรายละเอียดเรื่องเครื่องมือวิจัยในบทที่ 7)

2.6.3) การเก็บรวบรวมข้อมูล กล่าวถึงวิธีการและขั้นตอนที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือแต่ละชนิด ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล ช่วงเวลาและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอรายละเอียดในบทที่ 8)

2.6.4) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ กล่าวถึงวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ว่าจะใช้สถิติอะไรในการวิเคราะห์ข้อมูล (การวิเคราะห์ข้อมูลเสนอรายละเอียดในบทที่ 9)

2.7) แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ เป็นการระบุขั้นตอนของกิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการวิจัยโดยละเอียด รวมทั้งแสดงตารางกำหนดการดำเนินงานตลอดโครงการ

2.8) เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อนี้ผู้เสนอโครงการวิจัยจะต้องนำเสนอสรุปเนื้อหาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการยืนยันว่าการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีแหล่ง

ศึกษาค้นคว้าซึ่งแสดงถึงโอกาสที่จะทำการวิจัยได้สำเร็จและผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องต้นมาแล้ว ในบางหน่วยงานจะให้ผู้วิจัยเสนอเฉพาะชื่อเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการเขียนบรรณานุกรมตามหลักวิชาการเท่านั้น แต่บางหน่วยงานต้องการทั้งสรุปเนื้อหาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการอ้างอิงตามหลักการเขียนบรรณานุกรม (รายละเอียดเรื่องการศึกษาเอกสารเสนอในบทที่ 4)

3) ส่วนอ้างอิง หัวข้อที่ปรากฏอยู่ในส่วนนี้ที่พบมากได้แก่ บรรณานุกรม และ ภาคผนวก ซึ่งหากเป็นเค้าโครงงานวิจัยของนักศึกษาที่ต้องเสนอรายละเอียดของรายงานผลการวิจัยจำนวน 3 บท มักจะมีบรรณานุกรมและภาคผนวกซึ่งได้แก่การเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น (รายละเอียดของรายงานผลการวิจัยเสนอในบทที่ 10) แต่ถ้าเป็นเค้าโครงงานวิจัยเพื่อการขอรับทุนอุดหนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ มักจะพบว่าการเสนอรายละเอียดของบทที่ 2 หรือเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีไม่มากนัก บางหน่วยงานให้เสนอเพียงชื่อเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอยู่ในรูปการเสนอบรรณานุกรม และแสดงไว้ในส่วนเนื้อหา จึงไม่พบส่วนภาคผนวกของเค้าโครงงานวิจัยก็เป็นไปได้

นอกจากหัวข้อต่าง ๆ ในองค์ประกอบของเค้าโครงงานวิจัยที่กล่าวไปแล้วนั้น อาจพบว่าบางหน่วยงานมีหัวข้ออื่น ๆ เพิ่มเติม หรือบางครั้งผู้วิจัยเองอาจมีความจำเป็นต้องเพิ่มบางหัวข้อเพื่อให้เค้าโครงงานวิจัยมีความสมบูรณ์เห็นรายละเอียดมากยิ่งขึ้น ดังเช่นหัวข้อต่อไปนี้

1) สถานที่ทำการทดลอง หรือสถานที่เก็บข้อมูล หรือหน่วยงานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ที่เสนอเป็น 2 ประเภทคืออุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัยที่ต้องการได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม และอุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้วซึ่งมักจะเป็นเครื่องจักรหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งนี้การระบุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยจะมีผลต่อการนำเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับงบประมาณสนับสนุน

3) งบประมาณของโครงการวิจัย เป็นการนำเสนองบประมาณที่ต้องการได้รับเพื่อใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ โดยทั่วไปจะจำแนกเป็น 3 หมวดคือ

- 3.1) หมวดค่าตอบแทน เช่น ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ ค่าตอบแทนนักวิจัย ค่าตอบแทนที่ปรึกษา เป็นต้น
- 3.2) หมวดค่าใช้จ่าย ได้แก่ค่าจ้างในการดำเนินการต่าง ๆ เช่น จ้างเก็บข้อมูล จ้างวิเคราะห์ข้อมูล จ้างพิมพ์รายงานผลการวิจัย เป็นต้น
- 3.3) หมวดค่าวัสดุ ได้แก่ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุและอุปกรณ์เพื่อการวิจัย ในส่วนงบประมาณค่าครุภัณฑ์และงบลงทุน เช่น ค่าก่อสร้าง ค่าที่ดิน หน่วยงานมักจะไม่นำพิจารณาให้งบประมาณสนับสนุน
- 4) ข้อตกลงเบื้องต้น และข้อจำกัดของการวิจัย เป็นกรณีเฉพาะสำหรับงานวิจัยบางฉบับเท่านั้น (รายละเอียดของการเขียนข้อตกลงและข้อจำกัดของการวิจัยนำเสนอในบทที่ 10)

จากการจัดการเรียนการสอนพบว่าปัญหาหลักของผู้เรียนวิชาการวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรมเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องจากการหาปัญหาวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดตัวแปร และกำหนดกลุ่มประชากร อันนำไปสู่การวางแผนการวิจัยที่ผิดพลาดไม่สามารถดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามแผนการดำเนินงานตลอดโครงการได้เนื่องจากต้องกลับไปแก้ไขรายละเอียดที่สำคัญที่นำไปสู่การปฏิบัติ แนวทางแก้ไขหนึ่งนอกจากการเรียนรู้ทฤษฎีตามเนื้อหาวิชาการทางด้านการศึกษาแล้ว สิ่งสำคัญที่สุดคือการศึกษาค้นคว้าและข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการวิจัยให้มากที่สุดจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดและวางแผนได้อย่างรอบคอบ ถูกต้อง และสามารถปฏิบัติตามแผนการวิจัยที่กำหนดไว้ โดยมีผู้กล่าวไว้ว่าการเขียนเค้าโครงงานวิจัยที่ดีต้องยึดหลัก 7 ประการ (7Cs) คือ ความถูกต้อง (correctness) มีเหตุผล (coGENCY) กระจ่าง (clarity) สมบูรณ์ (completeness) กระชับ (concise) สม่ำเสมอ (consistency) และสัมพันธ์เชื่อมโยง (correspondence) ซึ่งทั้งหมดนี้มาจากพื้นฐานของความรู้ตัวเอง

## สรุป

การวางแผนการวิจัยเป็นการวางแผนทางการดำเนินงานทั้งหมดของการวิจัยไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการวิจัย ขอบเขต เครื่องมือ วิธีการ ระยะเวลา รวมไปถึงงบประมาณของการวิจัย เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั่นเอง การวางแผนการวิจัยจะช่วยให้คำตอบที่ได้มีความตรงทั้งภายในและภายนอก ผู้วิจัยสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนของการดำเนินงานได้ ช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด รวมทั้งเกิดความรอบคอบในการดำเนินงาน โดยการวางแผนการวิจัยเริ่มจากการเลือกประเภทของการวิจัย ซึ่งหากเป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่พบว่ามีการทำกันอย่างแพร่หลาย ต้องพิจารณาว่าเป็นการสำรวจเชิงบรรยายหรือการสำรวจเชิงวิเคราะห์ หลังจากนั้นแล้วจึงกำหนดขอบเขตของการวิจัย ออกแบบวิธีการสุ่มตัวอย่าง การวัดตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดระยะเวลาและงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน เมื่อวางแผนการวิจัยแล้วจึงนำเสนอแผนการวิจัยดังกล่าวในรูปแบบของเค้าโครงงานวิจัย เพราะนอกจากจะช่วยให้ผู้วิจัยมีแผนการดำเนินงานแล้ว ยังใช้เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้สนับสนุนงานวิจัยเรื่องนั้น ๆ อีกด้วย

## คำถามทบทวน

คำสั่ง ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. การวางแผนการวิจัยมีความหมายอย่างไร
2. จุดประสงค์ของการวางแผนการวิจัยได้แก่อะไรบ้าง
3. ความตรงภายในมีความหมายอย่างไร และมีสิ่งใดที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในบ้าง
4. ความตรงภายนอกมีความหมายว่าอย่างไร และมีสิ่งใดที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายนอกบ้าง
5. ข้อจำกัดของการวางแผนการวิจัยมีอะไรบ้าง
6. การวางแผนการวิจัยมีขั้นตอนอย่างไร
7. การวางแผนการวิจัยรวมทั้งการดำเนินการตามแผนการวิจัยอาจเกิดข้อผิดพลาดอะไรได้บ้าง และผู้วิจัยมีแนวทางในการป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดเหล่านั้นได้อย่างไร
8. การวิจัยโดยการสำรวจมีลักษณะอย่างไร
9. การวิจัยโดยการสำรวจมีกี่แบบ อะไรบ้าง และแต่ละแบบมีลักษณะเช่นไร
10. การดำเนินการวิจัยโดยการสำรวจอาจพบข้อผิดพลาดในเรื่องใดบ้างที่ผู้วิจัยควรนำมาพิจารณาในวางแผนการวิจัย
11. คำว่า “แผนวิจัย” “หัวข้อแผนงานวิจัย” และ “โครงการวิจัย” มีความหมายอย่างไร และแต่ละคำมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
12. คำว่าโครงการงานวิจัยมีประโยชน์อย่างไรต่อผู้วิจัย
13. ผู้สนับสนุนงานวิจัยได้ประโยชน์อะไรจากเค้าโครงการงานวิจัย
14. คำว่าโครงการงานวิจัยมีกี่ประเภท แต่ละประเภทมีลักษณะเช่นไร
15. หากท่านต้องเขียนเค้าโครงการงานวิจัยต้องเขียนหัวข้ออะไรบ้าง