

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอวิธีดำเนินการวิจัยที่ใช้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว ประกอบด้วย การออกแบบการวิจัย การดำเนินการวิจัย วิธีรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การออกแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยใช้ตัวแบบและแนวคิดการศึกษาสภาพทั่วไปของ Bonebright (2010) มาพัฒนารูปแบบดำเนินงานโครงการให้มีความครอบคลุม ถูกต้องมากขึ้น แบ่งการวิจัย ดังนี้ 1) การศึกษาสภาพทั่วไปของศูนย์บรรณสารฯ 2) การวิเคราะห์ขอบเขตโครงการ บรรณสารสีเขียว 3) การพัฒนารูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว

2. การดำเนินการวิจัย

2.1 การศึกษาสภาพทั่วไปของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ดำเนินการวิจัยดังนี้

ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) เฉพาะส่วนที่เป็น ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์บรรณสารฯ เพื่อให้เข้าใจและได้ข้อมูลบริบทขององค์การ มาประกอบการพิจารณา พัฒนารูปแบบดำเนินโครงการบรรณสารสีเขียว

เอกสารที่ใช้ศึกษา คือ 1) รายงานประจำปี จำนวน 2 เล่ม ปีงบประมาณ 2561, 2562 2) รายงาน การประเมินตนเอง (SAR) จำนวน 2 เล่ม ปี 2558 และ 2559 รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 3) เอกสารที่ใช้ดำเนินงานหรือ เอกสารประกอบการตรวจประเมินสำนักงานสีเขียว (Green Office) จำนวน 7 หมวด และห้องสมุด สีเขียว (Green Library) จำนวน 8 หมวด การเลือกเอกสารคัดเอาเฉพาะเอกสารที่ผ่านการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และผ่านการพิจารณาจากผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารระดับกลางของศูนย์บรรณสารฯ ได้รับการตรวจประเมินจากกรรมการประจำหน่วยงานและกรรมการตรวจประเมินภายนอก เนื่องจาก เป็นข้อมูลในเอกสารที่ผ่านการวิเคราะห์ การพิจารณา และตรวจสอบจากผู้บริหารระดับสูงและ ผู้บริหารระดับกลาง คณะทำงานสำนักงานสีเขียว (Green Office) และห้องสมุดสีเขียว (Green Library) แล้วข้อมูลจึงมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำมาใช้ศึกษาได้

การศึกษาข้อมูลศูนย์บรรณสารฯ โดยศึกษาข้อมูลฐานพื้นที่ทั่วไป ได้แก่ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม สมรรถนะองค์กร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีสำรวจและวิเคราะห์เนื้อหาเอกสารที่มีข้อมูลทั่วไป การดำเนินงาน การจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของศูนย์บรรณสารฯ ตั้งแต่ปี 2559-2563 ระยะเวลา 1 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากเอกสารมาจำแนก วิเคราะห์ และสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญ นำเสนอเป็นความเรียงและตาราง

2.2 การวิเคราะห์ขอบเขตโครงการบรรณสารสีเขียว

ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ขอบเขตความรู้ (Domain Analysis) โดยศึกษาการแบ่งกลุ่มเนื้อหาความรู้หลัก กลุ่มความรู้หมวดย่อย และนิยามความหมายของกลุ่มความรู้ เพื่อให้เข้าใจขอบเขตและความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ตามหลักการจัดหมวดหมู่ชัดเจน ครอบคลุมแนวคิดทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และได้กรอบไปวิเคราะห์เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์กลุ่มเนื้อหาความรู้จากระบบการจัดระบบความรู้ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) โดยศึกษาการแบ่งกลุ่มเนื้อหาความรู้ตั้งแต่กลุ่มความรู้หลัก กลุ่มความรู้ย่อย และกลุ่มความรู้หมู่ย่อย เพื่อให้เข้าใจขอบเขตและความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ตามหลักการจัดหมวดหมู่ชัดเจน ครอบคลุมแนวคิดทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. การสังเคราะห์ระบบการจัดระบบความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ใช้วิธีจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้หลัก กลุ่มความรู้หมวดย่อย จาก Library of Congress, Library of Congress Subject Heading และฐานข้อมูล SiamSafety ที่มีเนื้อหาเหมือนกัน คล้ายคลึง มาจัดรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เนื้อหาเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์จัดให้อยู่ใกล้กัน ส่วนเนื้อหาแตกต่างจัดเป็นกลุ่มความรู้ใหม่ เพื่อนำไปใช้เป็นกลุ่มดำเนินงานสำหรับนำไปการวิเคราะห์เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library)

3. การวิเคราะห์เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) ใช้วิธีวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำกลุ่มดำเนินงานที่ได้จากข้อ 2 การสังเคราะห์ระบบการจัดระบบความรู้ฯ ไปหาความหมายจากพจนานุกรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์รายละเอียดดำเนินงานเกณฑ์สำนักงาน

สีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) โดยศึกษารายละเอียดดำเนินงาน ได้แก่ หมวดหมู่ ข้อกำหนด แนวทางเชิงปฏิบัติ ตัวชี้วัด วิธีตรวจประเมิน/หลักฐานการตรวจประเมิน คำอธิบายของเกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) และ วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงความหมายความรู้ที่อยู่ในรายละเอียดดำเนินงาน ร่วมกับการเปรียบเทียบนิยาม ความหมายที่อยู่ในกลุ่มดำเนินงาน สังเคราะห์รายละเอียดดำเนินงาน โดยจัดกลุ่มตามขอบเขตเนื้อหาและ นิยามความหมาย ซึ่งจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้เดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันให้รวมอยู่ในกลุ่มดำเนินงานเดียวกัน

4. การสังเคราะห์กรอบการดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว

การสังเคราะห์นี้ใช้วิธีวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยจัดกลุ่มดำเนินงานที่มีเนื้อหาเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันรวมให้อยู่หมวดและข้อเดียวกันอีกครั้ง เพื่อให้ได้กรอบดำเนินงานโครงการบรรณสาร สีเขียว

5. การสังเคราะห์รายละเอียดการดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว

การสังเคราะห์นี้ใช้วิธีวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยจัดกลุ่มรายละเอียดการดำเนินงาน ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่มีเนื้อหาเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน เกี่ยวข้องกันหรือคาบเกี่ยวกัน ให้รวมอยู่ในกลุ่มกัน ส่วนเนื้อหาต่างกันรวมไว้ใกล้กัน และกำหนดชื่อกลุ่มใหม่

6. การวิเคราะห์คำแทนเนื้อหาชื่อหมวดโครงการบรรณสารสีเขียว

การวิเคราะห์คำแทนฯ เป็นการกำหนดคำที่ใช้แทนเนื้อหาสาระหรือบ่งชี้เนื้อหา สาระสำคัญของการดำเนินงานของแต่ละหมวด ซึ่งคำแทนต้องเป็นคำที่มีความหมายครอบคลุม ขอบเขตเนื้อหาทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการ 2 วิธี ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ประเด็นเรื่อง (Subject Analysis) โดยพิจารณาเนื้อหาที่อยู่ใน รายละเอียดดำเนินงานที่อยู่ภายใต้กลุ่มเดียวกันว่าเป็นเรื่องอะไร และ/หรือเกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

6.2 การแปลงเนื้อที่วิเคราะห์และเลือกใช้คำแทนสาระชื่อหมวด โดยวิเคราะห์แนวคิด ตามโครงสร้างความรู้ที่อยู่ใน Library of Congress Subject Heading: LCSH และเลือกใช้คำแทน เนื้อหาตามที่ปรากฏใน LCSH

เอกสารที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ คือ คู่มือการจัดหมวดหมู่ Library of Congress, Library of Congress Subject Heading และฐานข้อมูล SiamSafety เกณฑ์การตรวจ ประเมินสำนักงานสีเขียวแก้ไขครั้งที่ 1/2563 และเกณฑ์การพัฒนาห้องสมุดสีเขียว ข้อกำหนดแนวทาง เชิงปฏิบัติ และวิธีการตรวจประเมิน พ.ศ. 2559

เครื่องมือวิเคราะห์ขอบเขตโครงการฯ คือ 1) ตารางสังเคราะห์กลุ่มเนื้อหาความรู้ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (ดังตารางที่ 6) 2) ตารางวิเคราะห์เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) (ดังตารางที่ 7)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยศึกษาการแบ่งกลุ่มเนื้อหาความรู้จากคู่มือการจัดหมวดหมู่ การศึกษานิยามความหมายของเนื้อหาแนวคิดจากพจนานุกรม การศึกษาการแบ่งหมวดหมู่ และเนื้อหาความรู้ที่อยู่ในข้อกำหนด แนวทางเชิงปฏิบัติ ตัวชี้วัด วิธีตรวจประเมิน/หลักฐานการตรวจประเมิน คำอธิบายของเกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงความหมายความรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ฯ ร่วมกับขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่ได้จากระบบการจัดระบบความรู้ สังเคราะห์เนื้อหาความรู้ และการจัดกลุ่มความรู้ใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้กลุ่มความรู้ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหาความรู้จากคู่มือการจัดหมวดหมู่ Library of Congress, Library of Congress Subject Heading และฐานข้อมูล SiamSafety มาเป็นแนวทางการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยการจัดกลุ่มข้อกำหนด แนวทางเชิงปฏิบัติ เกณฑ์สำนักงานสีเขียว (Green Office) และเกณฑ์ห้องสมุดสีเขียว (Green Library) และจัดกลุ่มรายละเอียดดำเนินงานที่มีเนื้อหาความรู้เดียวกันหรือคล้ายคลึงกันให้รวมอยู่ด้วยกัน หากซ้ำกันจะตัดทิ้งให้เหลือเพียงหนึ่งกลุ่ม ส่วนเนื้อหาต่างกันรวมไว้ใกล้กัน กำหนดชื่อกลุ่มใหม่ และการกำหนดคำที่ใช้แทนเนื้อหาสาระหรือบ่งชี้เนื้อหาสาระสำคัญของการดำเนินงานของแต่ละหมวด วิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นความเรียง สรุปเป็นขอบเขตดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว ประกอบด้วย 5 หมวด ได้แก่ 1) การบริหารคุณภาพโครงการ ประกอบด้วย การวางแผน การบริหารงานบุคคล การบริหารความเสี่ยง การสื่อสาร คณะกรรมการบริหาร ความร่วมมือ หน่วยงานและและองค์กร ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 2) การจัดการอาคารแบบยั่งยืน ประกอบด้วย การจัดการโครงสร้างพื้นฐาน การจัดสภาพแวดล้อมและพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร และเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) การจัดการทรัพยากรและอนุรักษ์พลังงาน ประกอบด้วย การจัดการทรัพยากร และการอนุรักษ์พลังงาน 4) อนามัยสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย และความปลอดภัย ประกอบด้วย อนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการของเสีย

ความปลอดภัย 5) การให้บริการและการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ การให้บริการสารสนเทศ และการส่งเสริมการเรียนรู้

2.3 การพัฒนารูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว

ผู้วิจัยใช้แนวทางของ Bonebright (2010) มาพัฒนาร่วมกับและขอบเขตดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียวที่ได้จากระยะที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การควบคุมรายละเอียดดำเนินงาน

ผู้วิจัยใช้วิธีตัดคำซ้ำทิ้งให้เหลือเพียงหนึ่งคำ ตัดคำฟุ่มเฟือย และคำที่ไม่จำเป็นออก คงเหลือเฉพาะรายละเอียดดำเนินงานที่เป็นประเด็นสำคัญ ปรับปรุงรายละเอียดฯ ให้มีความกระชับ

2. การวิเคราะห์และจัดกลุ่มรายละเอียดดำเนินงาน

2.1 การวิเคราะห์เนื้อความรู้รายละเอียดดำเนินงาน ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ Facet (Facet Analysis) โดยวิเคราะห์เชิงความหมายและจำแนกองค์ประกอบของการดำเนินกิจกรรมในแต่ละหมวด เพื่อให้มองเห็นความซับซ้อนที่อยู่ในรายละเอียดการดำเนินงาน เข้าใจมุมมอง แนวคิด พิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลว่าสัมพันธ์กันอย่างไร

2.2 การจัดกลุ่มรายละเอียดดำเนินงาน โดยใช้วิธีเทียบเคียงการจัดกลุ่มความรู้ตามแบบแผนการจัดหมวดหมู่ห้องสมุด โดยจัดกลุ่มรายละเอียดดำเนินงาน ที่มีความหมายและเนื้อหาเหมือนกัน คล้ายคลึงกัน รวมอยู่ในกลุ่มความรู้เดียวกัน ส่วนรายละเอียดดำเนินงานที่มีเนื้อหาแตกต่างกัน หรือมีความสัมพันธ์แตกต่างกันจัดเรียงไว้ใกล้กัน

กรณีรายละเอียดดำเนินงานที่มีความหมายคาบเกี่ยวกับเนื้อหาหลายกลุ่มความรู้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ขอบเขตจากนิยามหมายที่อยู่ในพจนานุกรมเพื่อจำแนกเนื้อหาความรู้ให้ชัดเจน และนำรายละเอียดดำเนินงานไปจัดเป็นกลุ่มความรู้ใหม่

ส่วนรายละเอียดดำเนินงานที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ได้ ผู้วิจัยจะรวมกลุ่มไว้ด้วยกัน ในรูปแบบไฟล์ Word โดยเรียงลำดับตามตัวอักษร ก-ฮ เพื่อส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความสัมพันธ์เชิงความหมาย

เครื่องมือที่ใช้จัดกลุ่มรายละเอียดดำเนินงาน คือ ตารางสังเคราะห์ ประกอบด้วย หมวด รายละเอียดการดำเนิน และเกณฑ์การให้คะแนน

3. การสร้างความสัมพันธ์และจัดลำดับขั้นตอนรายละเอียดดำเนินงาน

3.1 การสร้างความสัมพันธ์รายละเอียดดำเนินงาน

ผู้วิจัยสร้างความสัมพันธ์ โดยพิจารณาเนื้อหาของรายละเอียดดำเนินงานและตีความเนื้อหาความรู้และความเกี่ยวข้องกันของเนื้อหาที่มีร่วมกัน/เดียวกัน หากไม่สามารถพิจารณาเนื้อหาความรู้ได้ใช้การเทียบเคียงความสัมพันธ์จากหัวเรื่องหรือแหล่งที่มีโครงสร้างความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ ได้แก่ ฐานข้อมูลคำศัพท์และศัพท์ควบคุมของต่างประเทศ เพื่อให้มองเห็นโครงสร้างและความสัมพันธ์ชัดเจน

3.2 การจัดลำดับขั้นตอนรายละเอียดดำเนินงาน

ผู้วิจัยใช้การไต่เรียงแบบ PDCA ตั้งแต่หมวดที่ 1-5 เพื่อให้มีทิศทางเดียวกันทุกหมวด ซึ่งในแต่ละหมวดจะเริ่มต้นด้วยการวางแผน การดำเนินการและมีส่วนร่วม การติดตามตรวจสอบ ประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4. การประเมินรูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว

ผู้วิจัยใช้วิธีพินิจผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และวิธีระดมความคิดเห็นจากคณะทำงานฯ เพื่อพิจารณากรอบดำเนินงาน ขอบเขตความรับผิดชอบ ได้แก่ หมวดและรายละเอียดดำเนินงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนาและลำดับขั้นตอนแต่ละหมวด เพื่อให้ได้ข้อมูลไปปรับปรุงรูปแบบดำเนินโครงการบรรณสารสีเขียวให้มีความถูกต้อง ครบคลุม สอดคล้องกับบริบทการทำงานของคณะทำงานและศูนย์บรรณสารฯ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

4.1 การประเมินขอบเขตดำเนินโครงการบรรณสารสีเขียว

ผู้วิจัยใช้วิธีพินิจผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแนวคิด ตรวจสอบความถูกต้องของกรอบดำเนินงาน การจัดหมวดหมู่และขอบเขตการดำเนินงานของหมวดหมู่

การคัดเลือกผู้ประเมินเลือกแบบเจาะจง คือ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และวิศวกรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ส่วนอาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 3 คน รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ (ดังภาคผนวก ก)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ 1) แบบประเมินขอบเขตดำเนินโครงการบรรณสารสีเขียว ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 กรอบการดำเนินงาน หมวด และรายละเอียดดำเนินงาน ส่วนที่ 2 ผลการประเมิน (ถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง) ส่วนที่ 3 หมายเหตุและข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยนำโครงสร้าง การจัดหมวด และรายละเอียดดำเนินโครงการ ฉบับพิมพ์ส่งให้อาจารย์ประเมินและตอบกลับในรูปแบบเอกสาร

4.2 การประเมินรายละเอียดและศึกษาความเป็นไปได้ของการดำเนินงานโครงการ

ผู้วิจัยใช้วิธีระดมความคิดเห็น ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วนและศึกษาความเป็นไปได้ของ (ร่าง) รูปแบบดำเนินงานโครงการ

การคัดเลือกผู้ประเมินคัดเลือกแบบเจาะจง คือ คณะทำงานโครงการบรรณสารสีเขียว จำนวน 33 รายชื่อ (ตั้งภาคผนวก ข)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ (ร่าง) รูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียว ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ส่วนที่ 2 หมวด รายละเอียดดำเนินงานและเกณฑ์ให้คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยนำ (ร่าง) คู่มือดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียวให้คณะทำงานฯ ร่วมพิจารณาความถูกต้องและความครอบคลุมของรายละเอียดดำเนินงานแต่ละหมวดและความเป็นไปได้ของรูปแบบดำเนินงานโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินฯ มาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นความเรียง และสรุปผลการประเมิน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบดำเนินงานโครงการบรรณสารสีเขียวให้ถูกต้องและครอบคลุม