

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศูนย์สารสนเทศด้านการท่องเที่ยวและบริหารจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ในพื้นที่ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่” มีทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการพัฒนา ทั้งทางด้านแนวคิดและทางด้านเทคนิคในการวางระบบ โดยมีรายละเอียดของทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.2 ข้อมูลทั่วไปสภาพภูมิสังคมแม่วินเรือจำลอง จ.เชียงใหม่
- 2.3 ข้อมูลทั่วไปองค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.4 ข้อมูลทั่วไปสภาพภูมิสังคมการท่องเที่ยวบ้านสบวิน
- 2.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2.6 ระบบฐานข้อมูล
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมาของอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

อำเภอแม่วางเป็นอำเภอก่อนเมื่อปี พ.ศ. 2461 ต่อมาในปี พ.ศ. 2477 ทางราชการประกาศยุบอำเภอแม่วาง และอำเภอบ้านแม ตั้งอยู่ที่บ้านเปียง ม.13 ต.บ้านแม อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ และต่อมาวันที่ 4 มิถุนายน 2482 ได้ย้ายที่ทำการอำเภอไปตั้งอยู่ที่บ้านสันป่าตอง ม.10 ต.ยุหว่าและเปลี่ยนชื่อเป็นอำเภอสันป่าตองมาจนถึงปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2533 กระทรวงมหาดไทยได้ประกาศตั้งกิ่งอำเภอแม่วางขึ้น และได้มีพระราชกฤษฎีกาตั้งกิ่งอำเภอแม่วาง เป็นอำเภอแม่วาง เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2538

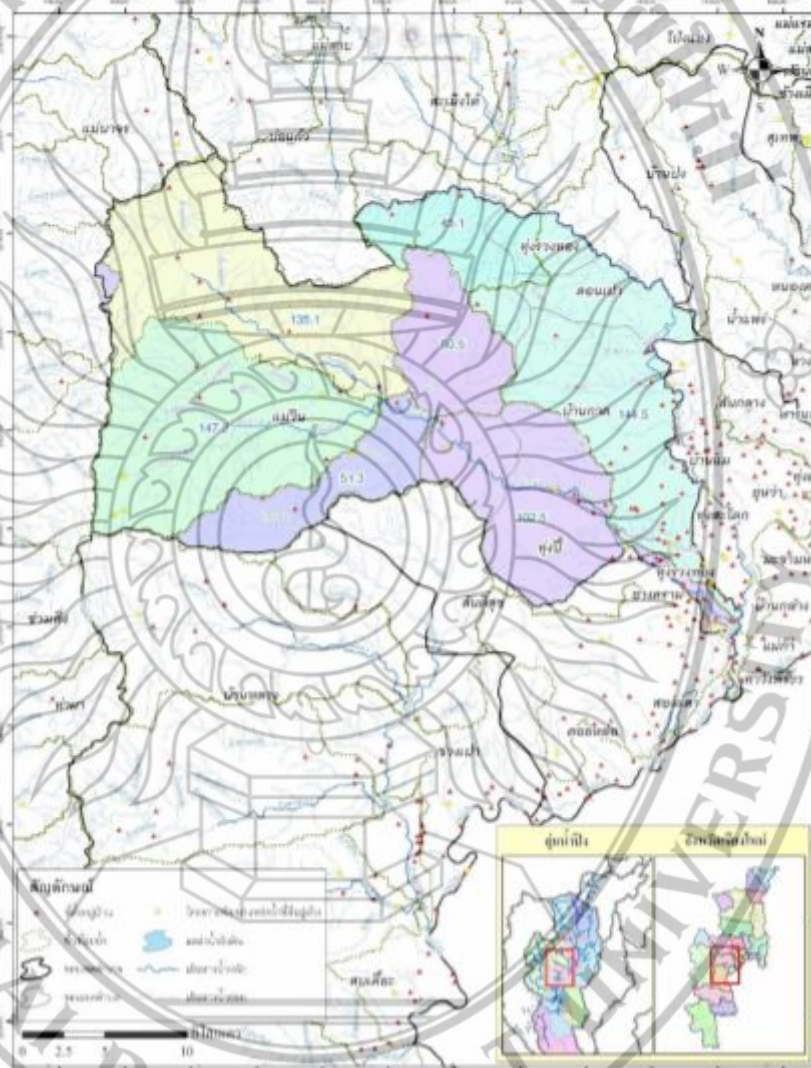
อำเภอแม่วางตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ สามารถเดินทางโดยรถยนต์ใช้เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ผ่านอำเภอหางดง และแยกเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1013 ที่หน้าตลาดอำเภอสันป่าตอง มีรถยนต์โดยสารประจำทางจากประตูเชียงใหม่ อ.เมืองเชียงใหม่ บริการทุกวัน ระยะทางจากจังหวัดเชียงใหม่ถึงอำเภอแม่วาง ประมาณ 37 กิโลเมตร

ที่ตั้งและอาณาเขตที่ตั้ง

อำเภอแม่วางตั้งอยู่ทางตอนกลางของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอและจังหวัดใกล้เคียงดังต่อไปนี้

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอแม่แจ่ม

แผนที่ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอแม่ว่าง จังหวัดเชียงใหม่

การแบ่งเขตการปกครอง อำเภอแม่ว่างแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 5 ตำบล
58 หมู่บ้าน ได้แก่

ลำดับที่	ตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	ประชากรทั้งหมด (พ.ศ. 2557)	ประชากรแยกตามส่วนท้องถิ่น (พ.ศ. 2557)	
1	บ้านกาด (Ban Kat)	9	5,550	2,875	(ทต.แม่ว่าง)
				2,675	(อบต. บ้านกาด)
2	ทุ่งปี (Thung Pi)	12	4,336	4,336	(อบต. ทุ่งปี)
3	ทุ่งรวงทอง (Thung Ruang Thong)	8	2,430	2,430	(อบต. ทุ่งรวงทอง)
4	แม่วิน (Mae Win)	19	12,029	12,029	(อบต. แม่วิน)
5	ดอนเปา (Don Pao)	10	7,127	1,906	(อบต. แม่ว่าง)
				5,221	(อบต. ดอนเปา)
รวม		58	31,472	4,781 (เทศบาล)	
				26,691 (อบต.)	

2.2 ข้อมูลทั่วไปวิสาหกิจชุมชนแม่วินเรือจำลอง จ.เชียงใหม่

เริ่มก่อตั้งกลุ่มในปี 2539 โดยการรวมตัวกันของเพื่อนบ้านที่มีอาชีพทางการเกษตร ทำสวน
ทำไร่ จำนวน 8 ครอบครัว ที่มีวิชาชีพทางการทำเรือในโรงงานมาก่อน ประกอบกับหมู่บ้านเป็น
แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น มีกิจกรรมการขี่ช้าง ล่องแพ เป็นต้น ในตอนแรกเป็นการทำผลิตภัณฑ์
จากไม้จามจุรี เช่น ทำเกมส์ไม้ ทำเรือจำลอง ชนิดต่าง ๆ ต่อมาได้พัฒนาการทำเรือจำลองจากไม้สักซึ่ง
มีลวดลายเนื้อไม้ที่สวยงาม และมีอายุการใช้งานได้ยาวนานกว่า ปัจจุบันมีสมาชิกเพิ่มขึ้น
จำนวน 18 ครอบครัว (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน, 2561)



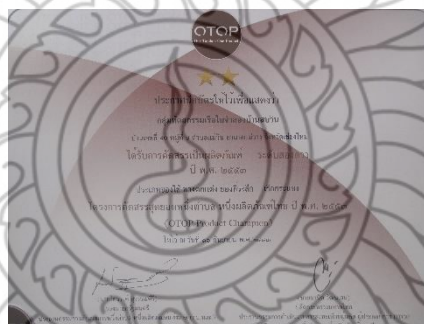
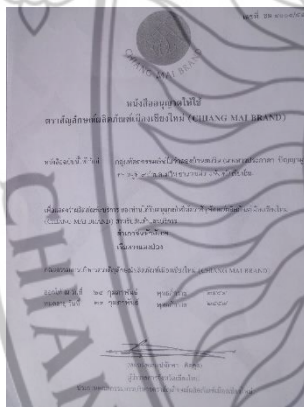
ภาพที่ 2.2 รูปภาพเรือใบจำลองชนิดต่าง ๆ

2.2.1 อัตลักษณ์/จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

- 1) มีความปราณีตสวยงาม
- 2) ใช้เศษวัสดุเหลือใช้จากการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก
- 3) สามารถผลิตสินค้าได้ทุกรูปแบบตามความต้องการของลูกค้า
- 4) การผลิตต่อเนื่อง ส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ตรงเวลาและครบตามจำนวน
- 5) รับประกันความเสียหายระหว่างการขนส่ง

2.2.2 มาตรฐานและรางวัลที่ได้รับ

- 1) ตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์เมืองเชียงใหม่ (เชียงใหม่แบรนด์) เลขที่ 4001/54
- 2) มผช.เลขที่ 673-2/80 (ชม),มผช.เลขที่ 2232-6/80 (ชม)
- 3) OTOP คัดสรร 2 ดาว ปี 2553
- 4) OTOP คัดสรร 3 ดาว ปี 2555
- 5) OTOP คัดสรร 5 ดาว ปี 2559



ภาพที่ 2.3 เอกสารและมาตรฐานที่ได้รับ

2.2.3 กระบวนการผลิต

วัตถุดิบและส่วนประกอบ

- 1) ไม้สัก, ไม้เฒ่า, ฝ้าย, เชือก, ปืนกาบ
- 2) เลื่อย
- 3) กระดาษทราย
- 4) แล็คเกอร์
- 5) ดินสอสำหรับวาดแบบเรือ
- 6) กาวลาเทกซ์



ภาพที่ 2.4 ภาพไม้สำหรับทำเรือจำลองและเครื่องมือในการเลื่อยไม้

2.2.4 ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างส่วนตัวห้องเรือ

ขั้นแรกต้องเตรียมไม้ที่จะทำโครงสร้างของตัวเรือตามขนาดต่าง ๆ ก่อนแล้วนำมาวาดแบบตามรูปแบบของเรือแต่ละแบบที่ต้องการเช่นหวาด กระดุกงู-กงเรือ-กราบเรือ-กระธงเรือและชิ้นส่วนทุกอย่างของเรือ



ภาพที่ 2.5 ขั้นแรกต้องเตรียมไม้ที่จะทำโครงสร้างของตัวเรือตามขนาดต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างส่วนบนของตัวเรือ

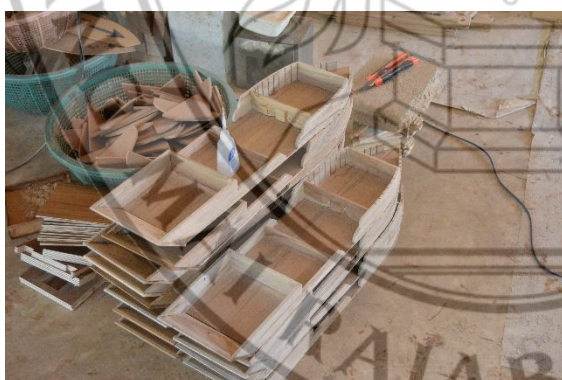
นำไม้แผ่นที่เตรียมมาเลื่อยเป็นแผ่นบาง ๆ เพื่อใช้ทำที่กั้นขอบข้างของเรือแล้วส่วนต่างของเรือ เช่น ที่กั้นคาน้ำ ฝา กาบหน้าส่วนของหน้าเรือ รั้วกันระเบียง รั้วกันบันได ตอหม้อ พวงมาลัย หรือพังงา ทางเสือ สมอเรือ แล้วนำส่วนประกอบทั้งหมดนี้มาขัดกระดาษทรายเตรียมพร้อมที่จะประกอบในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 2.6 นำไม้แผ่นที่เตรียมมาเลื่อยเป็นแผ่นบาง ๆ เพื่อใช้ทำที่กั้นขอบข้างของเรือแล้วส่วนต่าง

ขั้นตอนที่ 3 การนำชิ้นส่วนมาประกอบในตัวเรือ

นำตัวเรือมาติดไม้ขอบข้างของเรือและนำส่วนประกอบทั้งหมดของเรือ ที่กล่าวมานำมาประกอบตามจุดต่าง ๆ ของเรือตามแบบ เสร็จแล้วทำขอบคิ้ว แล้วนำมาขัดให้ทั่วทั้งตัวเรือให้ละเอียดเรียบ แล้วใส่ขาตั้งโหระของเรือพร้อมลงพื้นด้วยแล็คเกอร์ ผสมเอง 1 ครั้ง นำมาขัดด้วยกระดาษทรายให้ลื่น



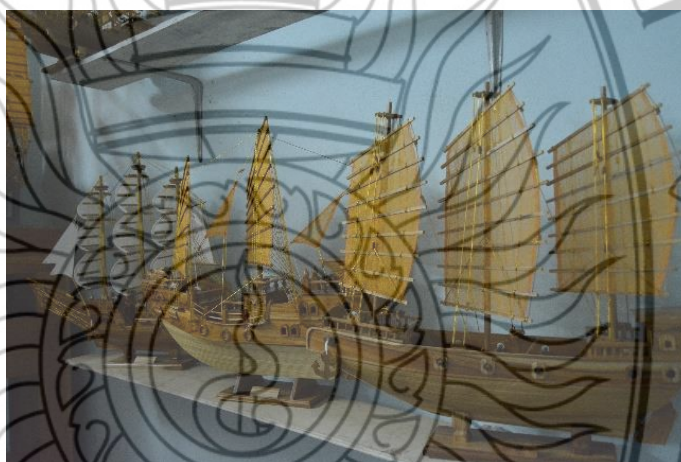
ภาพที่ 2.7 นำตัวเรือมาติดไม้ขอบข้างของเรือและนำส่วนประกอบทั้งหมดของเรือ

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างส่วนบนของเรือ

นำเสากระดงเรือมาต่อประกอบตามขนาดต่าง ๆ มีเสากระดงเรือหน้า เสากระดงเรือและ ทำก้านใบของเรือทุกขนาดตามแบบ นำทั้งหมดมาทาแล็กเกอร์แห้งแล้วขัดด้วยกระดาษทรายเพื่อให้เรียบเนียน ทาแล็กเกอร์ซ้ำอีกที เสร็จแล้วนำไปขึ้นเสากระดงเรือ ติดใบเรือซึ่งใบเรือจะทำมาก่อนโดยการนำมาตัดตามขนาดที่ต้องการนำมาริดให้เรียบทำขอบโค้งโดยการนำพลาสติกอัดกาวลาเทกซ์ เสร็จแล้วทำบันไดลิงโดยการ โยงเชือกใส่ใบบังคับเรือหน้าและหลังในขั้นตอน

ขั้นตอนสุดท้าย

เก็บรายละเอียดตรวจสอบดูความเรียบร้อยส่งให้ผู้ตรวจสอบคุณภาพเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการผลิตก่อนออกสู่ตลาด



ภาพที่ 2.8 เรือใบจำลองสำเร็จรูป

2.3 ข้อมูลทั่วไปองค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

1) ด้านกายภาพ

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน เดิมเป็นสภาตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2538 ต่อมาได้รับการยกฐานะจากตำบลเป็น องค์การบริหารส่วนตำบล เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2539 ตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 และแก้ไขเพิ่มเติมจนถึงปัจจุบัน(องค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน,2561)

1.1) ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่วินมีลักษณะส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง สลับซับซ้อน มีสภาพเป็นป่าดิบเขา และที่ราบลุ่มเป็นบางส่วน เป็นพื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยประมาณ 20 % เป็นพื้นที่สำหรับการเกษตรจำนวน 30 % เป็นพื้นที่ป่าเขาจำนวน 40 % และมีพื้นที่ส่วนอื่นอีก จำนวน 10 %

1.2) ลักษณะของแหล่งน้ำ

มีแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับใช้ในการอุปโภค-บริโภค มีทั้งระบบประปาของหมู่บ้านและระบบประปาภูเขาส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่วินได้ ดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงสถานที่รองรับและกักเก็บน้ำเพื่อเพียงพอกับการอุปโภคและบริโภค ของประชาชน ดังนี้

ลำห้วย	-	แห่ง	สระน้ำ	-	แห่ง
หนองน้ำ	-	แห่ง	บ่อน้ำตื้น	-	แห่ง
ลำคลอง	-	แห่ง	บ่อบาดาล	-	แห่ง
บึง	-	แห่ง	อ่างเก็บน้ำ	2	แห่ง
แม่น้ำ	4	แห่ง	ฝาย	-	แห่ง
อื่นๆ (ระบุ)	-	แห่ง	เหมือง	-	แห่ง

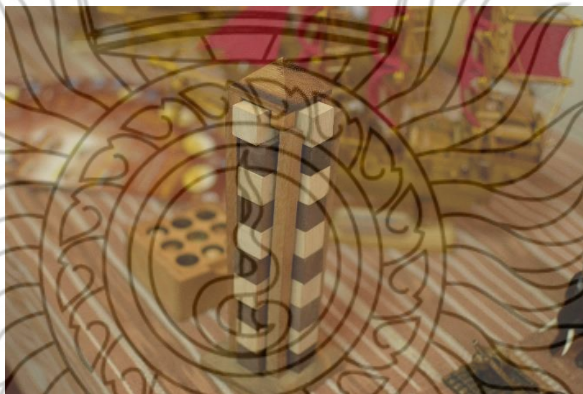
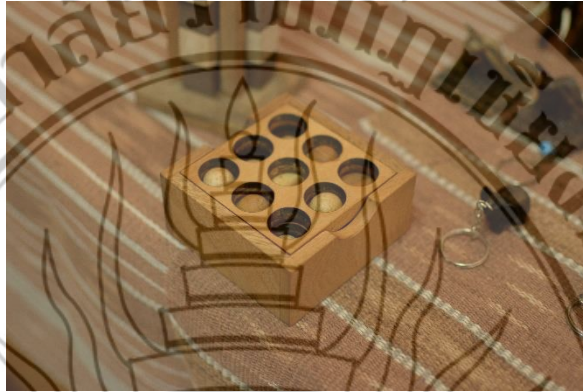
1.3) ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภาษาถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลแม่วินได้มีการอนุรักษ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ ได้แก่ วิธีการทำเครื่องจักรสานใช้สำหรับในครัวเรือน วิธีการทำปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพ การทำหัตถกรรมเรือใบจำลอง การประดิษฐ์ของเล่นจากไม้ในชุมชน และการทอผ้าพื้นเมืองของแต่ละชนเผ่า

ภาษาถิ่น ส่วนมากร้อยละ 90 % พูดภาษาเหนือ และร้อยละ 10 % เป็นภาษาของชนเผ่า

1.4) สินค้าพื้นเมืองและของที่ระลึก

สินค้าพื้นเมืองและของที่ระลึกพื้นท้องที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน ได้แก่ เรือใบจำลอง สิ่งประดิษฐ์จากไม้(เกมส์ไม้) ผ้าทอพื้นเมืองของแต่ละชนเผ่า และเครื่องจักรสานที่ทำจากไม้ไผ่



ภาพที่ 2.9 ภาพสินค้าสิ่งประดิษฐ์จากไม้ (เกมส์ไม้)



ภาพที่ 2.10 ภาพสินค้าจากเรือใบจำลอง



ภาพที่ 2.11 ภาพสินค้าจากผ้าทอ

2.4 ข้อมูลทั่วไปวิสาหกิจชุมชนการท่องเที่ยวบ้านสบวิน

บ้านสบวิน หมู่ที่ 9 ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมู่บ้านตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอแม่วาง ระยะทางจากตัวจังหวัด ประมาณ 50 กิโลเมตร จากที่ว่าการอำเภอแม่วาง ประมาณ 10 กิโลเมตร บ้านสบวิน หมู่ที่ 9 ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมู่บ้านที่อยู่ในกลางหุบเขาในสมัยก่อนเรียกว่า “เมืองหวิด” ซึ่งมีรอยพระบาทอยู่บนก้อนหินขนาดใหญ่อยู่ที่บนดอยหมด ซึ่งอยู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหมู่บ้าน คำว่าหวิด มาจากรอยพระบาทที่ไม่เต็มหายไปบางส่วน ผู้เฒ่าผู้แก่เรียกว่าหวิดหรือแห่งไป เป็นที่มาเรียกของคำว่า “เมืองหวิด หรือเมืองวิน” ในปัจจุบัน มีลำน้ำสายหลักคือลำน้ำแม่วาง ไหลมาจากเทือกเขาดอยอินทนนท์ และมีลำน้ำสาขาคือลำน้ำแม่วิน ไหลมาจากเทือกเขาเขตติดต่อ อำเภอสะเมิง เรียกว่าขุนวิน ไหลมาบรรจบกันตรงทิศตะวันตกของหมู่บ้าน ผู้เฒ่าผู้แก่จึงเรียกชื่อว่า บ้านสบวิน ตั้งขึ้นเมื่อประมาณ พ.ศ. 2440 และมีอายุราว 115 กว่าปี เมื่อเริ่มก่อตั้งมีพ่อขุนวิน ซึ่งราษฎรสมัยนั้นให้ความเชื่อถือเป็นผู้รวบรวมประชาชนเป็นกลุ่มก้อน จึงได้จัดตั้งให้พ่อขุนวินเป็นผู้นำการปกครองหมู่บ้าน (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่วิน, 2561)

2.4.1 อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านห้วยหยวก หมู่ที่ 7 ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ลำน้ำแม่วาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	บ้านใหม่ปางเตม หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านใหม่วังผาปูน หมู่ที่ 15 ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง

2.4.2 รายชื่อผู้ใหญ่บ้านในอดีตถึงปัจจุบัน

นายสม	ไชยปัน	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	-
นายคำ	คลื่นไทย	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	- 2510
นายเลื่อน	ออนเขียว	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	2510 - 2532
นายเฉลิมพล	อินตา	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	2532 - 2547
นายทองคำ	แสนปัน	ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	2547 - ปัจจุบัน

2.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ/ลักษณะภูมิประเทศ

บ้านสบวินเป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ที่ราบเชิงเขา ริมฝั่งแม่น้ำแม่วาง และน้ำแม่วิน มีพื้นที่ทำกินบางส่วนเป็นที่ราบฝั่งแม่น้ำ บางส่วนเป็นบริเวณที่ราบเชิงเขา ลักษณะการตั้งบ้านเรือนเป็นกระจุกอยู่ใกล้กับถนนสายบ้านกาด - แม่วิน ภูมิอากาศในหน้าหนาวมีอากาศหนาวเย็น หน้าร้อนอากาศไม่ร้อนมาก หน้าฝนมีฝนตกชุก และได้แบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูหนาว	ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์
ฤดูร้อน	ช่วงเดือนมีนาคม ถึง เดือนพฤษภาคม
ฤดูฝน	ช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนตุลาคม

2.4.4 ศาสนา

ชาวบ้านส่วนใหญ่ของบ้านสบวิน นับถือศาสนาพุทธ โดยมี วัดสบวิน เป็นศูนย์รวม

จิตใจ

จำนวนครัวเรือน/ประชากร (ข้อมูลเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2556)

- จำนวนครัวเรือน 239 ครัวเรือน
- จำนวนประชากรทั้งหมด 571 คน
- แบ่งเป็น ชาย 284 คน
- แบ่งเป็น หญิง 287 คน

2.4.5 อาชีพของคนในหมู่บ้านดังนี้

เลี้ยงโค

- 1) เกษตรกรรม เช่น การทำข้าวไร่ ทำสวนถั่วเหลือง ไร่ข้าวโพด สวนลำไย เลี้ยงหมู
- 2) รับจ้าง
- 3) ประกอบธุรกิจค้าขาย โดยเฉพาะ การประกอบธุรกิจการล่องแพ ขี่ช้าง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

2.4.6 การท่องเที่ยว

- 1) การนั่งช้าง ล่องแพ
- 2) ทำเลน้ำ และการบริการร้านค้า
- 3) การเดินป่าชมพันธุ์ไม้ ชมนก
- 4) การบริการที่พัก HOME STAY มาตรฐาน
- 5) ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน OTOP

2.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.5.1 ความหมายการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถแบ่งการให้ความหมายออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) หมายถึง กระบวนการของการศึกษาขั้นตอนการทำงานของธุรกิจเพื่อระบุเป้าหมายและจุดประสงค์ในการปรับปรุงแก้ไขระบบนั้น จากนั้นจึงทำการกำหนดปัญหาและหาวิธีแก้ไขเพื่อให้บรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการออกแบบระบบ (System design) หมายถึง กระบวนการในการกำหนดสถาปัตยกรรม โมดูล

อินเทอร์เน็ต และข้อมูลของระบบ เพื่อตอบสนองความต้องการ (requirements) ที่ระบุไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ (มนูญ แก้วราตรี, 2541)

2.5.2 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยกระบวนการของการทำงานที่ชัดเจนและแตกต่างกัน ซึ่งวิศวกรระบบและนักพัฒนาระบบใช้เพื่อวางแผน ออกแบบ สร้าง ทดสอบ และส่งมอบระบบสารสนเทศ โดยมุ่งที่จะผลิตระบบที่มีคุณภาพสูงที่ตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า สอดคล้องกับความต้องการ รวมถึงนำเสนอระบบที่ทำงานตามขั้นตอนที่ชัดเจนภายในกรอบเวลาและค่าใช้จ่ายที่กำหนด ขั้นตอนของการพัฒนาระบบด้วยวงจรการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอน คือ

1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ขั้นตอนแรกใน SDLC คือการรับรู้และทำความเข้าใจกับปัญหา ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้เกิดความต้องการระบบสารสนเทศมาช่วยในการทำงาน หรือระบบงานเดิม เช่น ระบบเอกสารที่จัดเก็บในตู้เอกสาร ขาดประสิทธิภาพ ไม่ตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบัน และทำให้การทำงานเกิดปัญหา ในระหว่างขั้นตอนการรับรู้ปัญหา นักวิเคราะห์ระบบจะใช้การวิจัยและการตรวจสอบเพื่อกำหนดปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข (Senn, 2004)

2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study)

วัตถุประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้นี้คือการตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายและผลที่คาดว่าจะได้รับของระบบ นอกจากนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องระบุความเป็นไปได้ทางเทคนิค เช่น ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงบุคลากรที่เหมาะสมในการพัฒนา ติดตั้ง และใช้งานระบบ ว่ามีเพียงพอหรือไม่ (Senn, 2004)

3) วิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น โดยการศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน และสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ จากนั้นจึงทำการรวบรวมความต้องการ (requirements) ของระบบ ซึ่งความต้องการของระบบ คือคุณสมบัติที่ผู้ใช้ต้องการให้โปรแกรมประยุกต์ที่กำลังพัฒนาสามารถทำได้ การพัฒนารายการความต้องการเป็นกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกัน ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานระบบ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) รูปแบบข้อมูล (Data Model) พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) รูปแบบระบบ (System Model) และผังงานระบบ (System Flowcharts) เป็นต้น (Kingsley-Hughes & Kingsley-Hughes, 2005)

4) ออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นการอธิบายถึงวิธีการที่ซอฟต์แวร์จะตอบสนองความต้องการที่ได้ตกลงกันไว้ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้ เครื่องมือการออกแบบซอฟต์แวร์ เช่น Unified Modeling Language (UML) เพื่อแปลความต้องการเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้ ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ซึ่งเป็นขั้นตอนของการนำเสนอลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชัน ขั้นตอนต่อไปคือ การสร้างต้นแบบ เป็นการสร้างโมเดลการทำงานของแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่า แอปพลิเคชันจะทำงานอย่างไร ขั้นตอนสุดท้ายในขั้นตอนการออกแบบ คือ การออกแบบโดยละเอียด การออกแบบโดยละเอียด คือ เอกสารที่ชัดเจนว่าแอปพลิเคชันจะได้รับการติดตั้งและใช้งานอย่างไร รวมถึงจะกำหนดอินพุตและเอาต์พุตของระบบที่ผู้ใช้ต้องการ (Senn, 2004)

5) พัฒนาระบบ (Construction)

ขั้นตอนการพัฒนา คือ ขั้นตอนในการสร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรมตามการออกแบบรายละเอียดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการออกแบบ โปรแกรมอาจจะถูกเขียนขึ้นมาใหม่ทั้งหมดหรือเกิดจากการนำเอาไลบรารีหรือโมดูลที่สร้างไว้ล่วงหน้ามาประกอบกันให้เกิดแอปพลิเคชันใหม่ จากนั้นต้องทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อให้แน่ใจว่าแอปพลิเคชันสอดคล้องกับความต้องการและปราศจากข้อผิดพลาด (Senn, 2004)

6) ปรับเปลี่ยน (Conversion)

เป็นขั้นตอนของการติดตั้งแอปพลิเคชันใหม่และเตรียมฐานผู้ใช้เพื่อใช้งาน หากแอปพลิเคชันมีความซับซ้อนมากผู้ใช้อาจจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมในการดำเนินการ การเตรียมเอกสารเพื่อตอบคำถามที่พบบ่อย หรือคู่มือการใช้งานระบบ ระบบงานบางอย่างอาจทำให้ต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ของผู้ใช้ เช่น การเปลี่ยนเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลใหม่ อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ให้มีหน่วยความจำหรือซีพียูที่เร็วกว่าเดิม สิ่งที่กำลังมาทั้งหมดนี้จะเกิดขึ้นในขั้นตอนของการปรับเปลี่ยน (Senn, 2004)

7) บำรุงรักษา (Maintenance)

ขั้นตอนสุดท้ายของ SDLC คือการวัดประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันและปรับปรุงศักยภาพของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันขององค์กรส่วนใหญ่ที่พัฒนาและใช้งานมาเป็นเวลาหลายปี ในช่วงเวลาของการใช้งานแอปพลิเคชันเหล่านั้นต้องมีวิวัฒนาการเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร วิวัฒนาการของแอปพลิเคชันนี้จะดำเนินต่อไปจนกว่าจะมีการแทนที่ด้วยแอปพลิเคชันใหม่ (Senn, 2004)

2.5.3 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง (Structure System Analysis Design)

มณูญ แก้วราตรี (2541) กล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง (Structure System Analysis Design) ว่าเป็นวิธีการพัฒนาที่ช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถเข้าใจระบบและกิจกรรมของระบบในเชิงตรรกะได้ โดยใช้เครื่องมือกราฟิกในการวิเคราะห์และปรับแต่งวัตถุประสงค์ของระบบและพัฒนาข้อกำหนดระบบใหม่ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย เครื่องมือกราฟิกที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้างประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ผังการทำงานเชิงกายภาพของระบบปัจจุบัน (Current Physical Model)

เป็นแผนภาพที่สร้างจากการรวบรวมข้อมูลจากการทำงานจริง และทำการจำลองการทำงานเดิมตามลักษณะทางกายภาพ เพื่อแสดงข้อดีและข้อบกพร่องของระบบ ทำให้ทราบการทำงานของกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดแนวคิดในการสร้างระบบใหม่ที่มีโครงสร้างที่ดีขึ้น รวมทั้งช่วยในการสื่อสารระหว่างตัวนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบงานเดิม

2) ผังการทำงานเชิงตรรกะของระบบปัจจุบัน (Current Logical Model)

เป็นแผนภาพที่ทำหน้าที่แสดงข้อมูลหรือฟังก์ชันในการทำงานของระบบปัจจุบัน โดยไม่คำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของระบบงาน

3) ผังการทำงานเชิงตรรกะของระบบใหม่ (New Logical Model)

เป็นแผนภาพที่เกิดจากการที่นักวิเคราะห์ระบบทำการวิเคราะห์แนวคิดของระบบงานใหม่หรือฟังก์ชันในการทำงานเพื่อให้ระบบงานบรรลุวัตถุประสงค์ และเกิดแนวคิดของระบบการทำงานใหม่จากการนำปัญหาในระบบงานปัจจุบันมาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยไม่จำเป็นต้องแสดงลักษณะทางกายภาพของระบบงานใหม่

4) ผังการทำงานเชิงกายภาพของระบบใหม่ (New Physical Model)

เป็นแผนภาพที่ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ของระบบงานที่จะได้จากแนวคิดและการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ แสดงลักษณะการทำงาน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถจำลองลักษณะของระบบงานใหม่ที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการพัฒนาระบบงาน

5) ผังกิจกรรมการปฏิบัติงาน (Activity Diagram)

เป็นแผนภาพที่ทำหน้าที่สื่อสารขั้นตอนของระบบงาน พนักงาน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย หรือปัญหาของระบบงาน เพื่อนำมาแก้ไขได้

6) ผังการไหลข้อมูลรวมยอด (Context Diagram)

เป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลรวมยอด แสดงการเคลื่อนไหวของข้อมูลในระดับสูงสุด ใช้ในการแสดงการเคลื่อนไหวของข้อมูลเข้าและออกจากศูนย์กลางการประมวลผลที่พิจารณา

โดยไม่สนใจรายละเอียดของระบบ แผนภาพการไหลข้อมูลรวบยอดเป็นจุดเริ่มต้นการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างที่นักวิเคราะห์ระบบทุกคนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจก่อนที่จะดำเนินการพัฒนาระบบ

7) ผังการแยกฟังก์ชันงานย่อย (Decomposition Diagram)

การแยกฟังก์ชันงานย่อย เปรียบเสมือน การเชื่อมระหว่างผังระบบงานและผังการไหลของข้อมูล ทั้งนี้ในผังระบบงาน จะแสดงลักษณะเพียงระบบโดยรวมและเอนทิตีหรือบุคลากรภายนอกที่เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่เพื่อจะแยกย่อยไปถึงผังการไหลของข้อมูลนั้น จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ขั้นตอนย่อยหรือฟังก์ชันย่อยในการทำงานของแต่ละระบบงานนั้น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำผังการไหลของข้อมูลต่อไป

8) ผังการไหลข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูลหลายทางของข้อมูล การเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล แต่ไม่ได้บอกว่าแต่ละขั้นตอนในอุปกรณ์เครื่องมือชนิดใด ซึ่ง Data Flow Diagram จะอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมต่อจาก Context Diagram บอกถึงองค์ประกอบและสัญลักษณ์ของ DFD ดังนั้นองค์ประกอบหลักของ DFD มีอยู่ 4 องค์ประกอบ (Fitzgerald and Fitzgerald, 1987, P.62)

- ส่วนที่อยู่นอกระบบ (Terminator or External Entities)

ได้แก่ บุคคลหรือองค์กรที่อยู่นอกเขตของระบบที่พิจารณาซึ่งอาจเรียกเป็นแหล่งที่ป้อนข้อมูลเข้ามาในระบบ หรือเป็นแหล่งระบบข้อมูลจากระบบก็ได้ ในที่นี้จะเรียกว่าส่งนอกระบบหรือเทอร์มินเเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบจะไม่สนใจการทำงานภายในระบบของเทอร์มินเเตอร์ แต่จะสนใจเฉพาะข้อมูลที่ส่งมาหรือส่งออกไปจากระบบเท่านั้น

- ส่วนที่เป็นการไหลของข้อมูล (Data Flow)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการไหลของข้อมูล คือ เส้นตรงหรือเส้นโค้งที่มีหัวลูกศร แสดงทิศทางการไหลของข้อมูล โดยจะมีชื่อข้อมูลนั้นๆกำกับอยู่ด้วย และในที่นี้จะเรียกว่า ข้อมูลไหลหรือดาต้าโฟล์ ข้อมูลของดาต้าโฟล์อาจเป็นข้อมูลเดียวหรือเป็นชุดก็ได้

- ส่วนที่เป็นการประมวลผล (Process)

คือ งานที่ต้องทำโดยทั่วไปจะใช้สัญลักษณ์วงกลมหรือสี่เหลี่ยม และมีชื่อการประมวลผลอยู่ภายใน สำหรับในที่นี้จะใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมโดยเรียกสัญลักษณ์นี้ว่า สี่เหลี่ยมการประมวลผลหรือโปรเซส (Process) การประมวลผลจะทำการเปลี่ยนข้อมูลนำเข้าเป็นผลลัพธ์จะแตกต่างกัน การประมวลผลหรือโปรเซสที่เขียนแทนด้วยสี่เหลี่ยมนี้ ไม่ต้องสนใจว่ามีวิธีการอย่างไร แต่สนใจผลลัพธ์ที่ได้ว่า เป็นไปตามความต้องการหรือไม่การตั้งชื่อการประมวลผลที่ดีควรจะสามารถสื่อความหมายได้แน่นอน และควรจะเป็นคำกริยาที่บ่งบอกลักษณะการกระทำที่ชัดเจน เช่น คำนวณ แก้ไข เปรียบเทียบ ค้นหา เรียงลำดับ หรือพิมพ์ เป็นต้น

โดยที่แผนภาพ DFD มีได้หลายระดับ แต่ละระดับจะมีโปรเซสย่อยหลายโปรเซส เพื่อให้การอ้างอิงโปรเซสย่อยชัดเจนขึ้น จึงนิยมให้มีการให้หมายเลขลำดับของโปรเซสที่อยู่ในแผนภาพ DFD ระดับภาพรวม (หรือระดับ 0) เป็นเลขจำนวนเต็ม คือ 1.0, 2.0, 3.0, ตามจำนวนโปรเซสเป็นหลัก หรือโปรเซสแม่ในระบบงานนั้นๆ และหมายเลขของโปรเซสที่แตกออกมาจากโปรเซสแม่ระดับ 1 จะเป็นทศนิยมของโปรเซสแม่คือ 1.1, 2.2, 3.1, 4.1,

- ส่วนที่เป็นแหล่งข้อมูล (Data Store)

ได้แก่ ไฟล์ที่ใช้ในการเก็บหรือบันทึกข้อมูล จะใช้สัญลักษณ์เส้นขนาน 2 เส้น ในที่นี้จะเรียกว่า ข้อมูลเก็บหรือดาต้าสตอร์ (Data Store) โดยปกติข้อมูลที่เข้าสู่ระบบจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ และจะถูกเลือกใช้เมื่อต้องการ ดาต้าไฟล์ที่พุ่งออกจากดาต้าสตอร์แสดงว่าเป็นการอ่านข้อมูลจากไฟล์ ชื่อของดาต้าสตอร์ควรจะเป็นคำนามที่สื่อความหมายถึงตัวข้อมูลที่จัดเก็บ

2.6 ระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) เป็นชุดของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บและเข้าถึงในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ นักออกแบบฐานข้อมูลมักจะออกแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สนับสนุนการทำงานของกระบวนการต่าง ๆ ในระบบตามความต้องการในการใช้ข้อมูล ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรจำเป็นต้องมีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้สามารถนำฐานข้อมูลมาจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบได้อย่างครบถ้วน ไม่ซ้ำซ้อน และสามารถรองรับการเติบโตของระบบในอนาคตได้

การเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลสามารถทำได้ผ่านการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและฐานข้อมูล หน้าที่ของ DBMS เกี่ยวข้องกับการนิยาม (definition) การสร้าง (Creation) การสอบถาม (Querying) และการบริหารจัดการ (Administration) ฐานข้อมูล (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2546, น.2)

นักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ได้จำแนกระบบจัดการฐานข้อมูลตามโมเดลฐานข้อมูล (Database model) โดยโมเดลที่ได้รับความนิยมและมีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากที่สุด คือ โมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database model) ซึ่งเป็นโมเดลที่ออกแบบการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางข้อมูลที่ประกอบด้วยแถว (rows) และคอลัมน์ (columns) และโดยส่วนใหญ่จะใช้ SQL ในการเขียนและการสืบค้นข้อมูล (วราภรณ์ โกวิทวรางกูร, 2543, น. 9)

ในกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล นักวิเคราะห์ระบบมักจะใช้แบบจำลองข้อมูล (Data model) เป็นแนวทางในการอธิบายข้อมูลและความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นแบบจำลองข้อมูลจึงเป็นแหล่งรวบรวมแนวความคิดที่นำเสนอความเป็นจริงของวัตถุ ข้อมูล

เหตุการณ์ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีความสอดคล้องตรงกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบฐานข้อมูลกับผู้ใช้ให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ประเภทของแบบจำลองข้อมูลสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551 : 78)

1) แบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual Data Models) เปรียบเสมือนแผนที่ของแนวคิดและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูล ใช้สำหรับแสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลทั้งหมดในระบบ โดยนำเสนอในลักษณะแผนภาพที่ประกอบไปด้วยเอนทิตี (entities) ต่าง ๆ และความสัมพันธ์ (relationships) ระหว่างเอนทิตีในระบบ เพื่อต้องการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้งาน ตัวอย่างแบบจำลองเชิงแนวคิด เช่น แผนภาพ E-R (Entity Relationship Model)

2) แบบจำลองเพื่อการนำไปใช้ (Implementation Data Models) เป็นแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูล โดยโครงสร้างเหล่านั้นมีการอ้างอิงตามระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะใช้เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง สะดวก และรวดเร็วในขั้นตอนของการสร้างฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551, น.79) กล่าวถึงพื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูลว่า โดยทั่วไปแบบจำลองข้อมูลจะประกอบด้วย สิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- เอนทิตี (Entities) หมายถึง บุคคล สถานที่ เหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ระบบต้องการจัดเก็บข้อมูล
- แอททริบิวต์ (Attributes) หมายถึง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะของเอนทิตี
- ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึง ความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องกันของเอนทิตีในระบบ ซึ่งความสัมพันธ์ของเอนทิตีมีอยู่ 3 ชนิด คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many) เพื่อสะดวกต่อการใช้งานมักใช้สัญลักษณ์ย่อคือ 1:1 , 1:M , M:N ตามลำดับ

1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1)

เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพียงหนึ่งรายการของอีกเอนทิตีหนึ่งตัวอย่างเช่น นักศึกษาแต่ละคนสามารถมีบัตรประจำตัวนักศึกษาได้ 1 บัตร ในทางกลับกันบัตรประจำตัวนักศึกษาแต่ละบัตรเป็นเจ้าของโดยนักศึกษาเพียงคนเดียวเท่านั้น

2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M)

เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างเช่น อาจารย์ที่ปรึกษาหนึ่งคนมีนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้หลายคน ในทางกลับกัน นักศึกษาแต่ละคนจะมีที่ปรึกษาได้เพียงคนเดียวเท่านั้น

3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M:N)

เป็นความสัมพันธ์ที่หลายรายการของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างเช่น นักศึกษาแต่ละคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชา และแต่ละรายวิชานักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายคน

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประภัสสรี โคทส์,น้ำทิพย์ วิภาวิน,สุนันทา ชูตินันท์,โกวิท ทรัพย์พิศาล (2562) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวประเทศไทย ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของการบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวประเทศไทยพัฒนารูปแบบการบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวประเทศไทย ซึ่งการวิจัยเป็น แบบผสมผสานซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวจำนวน 396 คน คัดเลือกแบบง่ายจากจังหวัดที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดและสร้างรายได้สูงทางการท่องเที่ยวตั้งแต่ปี 2554-2558 จำนวน 6 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชลบุรี กาญจนบุรี ภูเก็ต เชียงใหม่ และนครราชสีมา ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 18 คน จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช จำนวน 6 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบกึ่งโครงสร้างสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแบบอุปนัย

ข้อเสนอแนะศูนย์บริการข้อมูลท่องเที่ยวสัญลักษณ์ “I” องค์กรท่องเที่ยวควรนำมาตรฐานการบริการข้อมูลท่องเที่ยวสัญลักษณ์ “I” ตามมาตรฐานการท่องเที่ยวสำหรับศูนย์บริการข้อมูลท่องเที่ยวมาตรฐานเลขที่ มทท.308:/2555 หรือมาตรฐานของศูนย์บริการข้อมูลและการต้อนรับนักท่องเที่ยว ISO 14785 มาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรมและเป็นรูปแบบเดียวกันทั่วประเทศ การบริการสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจควรพิจารณาแนวคิดด้านการบริการข้อมูลท่องเที่ยวเชิงธุรกิจในองค์กรเพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับองค์กรให้สามารถยืนหยัดอยู่ได้ด้วยตนเองมากที่สุดหรือใช้จ่ายเงินงบประมาณที่ได้รับจากภาครัฐให้น้อยที่สุด

ศิริขันธ์ คุณชมภู,วรปภา อารีราษฎร์,ธรัช อารีราษฎร์ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง การติดตามผล การใช้ระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์ ศึกษาการรับรู้การใช้ระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มนักท่องเที่ยว และศึกษาการรับรู้การดำเนินงานตามตัวชี้วัดระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบ

มีส่วนร่วมของกลุ่มเจ้าของแหล่งท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 32 คน จาก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวจากการทดลองใช้ระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วม จำนวน 23 คน และกลุ่มผู้แทนจากแหล่งท่องเที่ยว จำนวน 9 แห่ง ๆ ละ 1 คน รวม 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามการรับรู้ระบบการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมและ แบบสอบถามความคิดเห็นของเจ้าของแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่มีต่อระบบการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะการติดตามผลการใช้ระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมได้ดำเนินการหลังจากการทดลองใช้ระบบ 30 วัน และเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักท่องเที่ยวและเจ้าของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งยังขาดบางกลุ่มที่ไม่ได้เก็บข้อมูล เช่น พนักงานขับรถรับ-ส่ง เจ้าของสถานที่พัก ร้านอาหาร เจ้าหน้าที่ให้การต้อนรับของแต่ละแหล่งท่องเที่ยว สมาชิกของแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

พัทธา พนมมิตร, วรราชพร อารยะพันธ์, พิเชษฐ์ จุลรอด (2560) เรื่อง การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล่านนาในเขตภาคเหนือตอนบน ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาของบรรณารักษ์และผู้ใช้บริการในแหล่งสารสนเทศที่มีการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล่านนาในเขตภาคเหนือตอนบนโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการวิจัยผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย 1) บรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ และ 2) ผู้ใช้บริการ รวมทั้งสิ้น 13 คน จากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล่านนา จำนวน 7 แห่ง ผลการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) สภาพปัจจุบันของการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล่านนาของแหล่งสารสนเทศในเขตภาคเหนือตอนบนพบว่า ด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศส่วนใหญ่ได้มาจากการจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณ และการขอหรือได้รับบริจาค รวมถึงแหล่งสารสนเทศบางแห่งผลิตสารสนเทศด้านผ้าล่านนาขึ้นมาเองด้านการวิเคราะห์และจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศมีการจัดระบบโดยใช้การจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ (D.C.) ร่วมกับทรัพยากรสารสนเทศประเภทอื่น ๆ ในขณะที่แหล่งสารสนเทศบางแห่งยังไม่มีการจัดระบบให้กับทรัพยากรสารสนเทศมีเพียงการกำหนดเลขทะเบียนและการกำหนดแถบสีตามกลุ่มความรู้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล่านนาส่วนใหญ่บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) รวมถึงแหล่งสารสนเทศทุกแห่งประสบปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล่านนาส่งผลให้ผู้ใช้บริการหาหนังสือไม่พบ 2) การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนา ผลการศึกษาพบว่าด้านการค้นคืนผู้ใช้บริการมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัยในประเด็นเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของผ้าและการแต่งกาย โดยสืบค้นผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากร

สารสนเทศออนไลน์ (OPAC) ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีวิธีการกำหนดคำค้นจากคำสำคัญ (Keyword) ศัพท์อิสระ (Free term) มากกว่าหัวเรื่อง (Subject) ปัญหาในการค้นคืนความรู้ด้านผ้าล่านนา คือ การใช้คำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล่านนาเนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล่านนามีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ที่มีความคลุมเครือจากคำพ้องรูปและพ้องเสียงในภาษาไทยบางกรณีเกิดความผิดพลาดจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง

วิภา ศุภจารีรักษ์, สุรัชณี เปี่ยมญาติ. (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของบรรณารักษ์/นักสารสนเทศในการปฏิบัติงานห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารสนเทศสังกัดหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การมหาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีวัตถุประสงค์ ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ความสำเร็จในการปฏิบัติงาน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์/นักสารสนเทศในห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารสนเทศสังกัดหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์การมหาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 152 คนได้รับกลับคืนมา 145 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.39 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent) สถิติ F-test โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยใช้ Scheffe's test และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) ด้วยวิธี Stepwise

ข้อเสนอแนะ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กรต้นสังกัดควรให้ความสำคัญกับงานห้องสมุด ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาหน่วยงาน/องค์กรนั้น ๆ เพราะห้องสมุดเป็นฝ่ายสนับสนุนด้านข้อมูลความรู้ให้ทุกฝ่ายในองค์กรได้นำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายงานให้เจริญก้าวหน้าและทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก อันส่งผลต่อการพัฒนาหน่วยงาน/องค์กรโดยรวม ซึ่งบุคลากรสำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดคือบรรณารักษ์/นักสารสนเทศ จึงควรให้ได้รับรายได้และสวัสดิการที่เพียงพอต่อความรู้ความสามารถ ขณะเดียวกันก็ควรส่งเสริมความมีอิสระในการปฏิบัติงาน และจัดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะด้านอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ที่มีความทันสมัยเพื่อประสิทธิผลของการบริการอันจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานห้องสมุดให้บรรลุผลสำเร็จได้มากยิ่งขึ้น

มูจรินทร์ วุฒิกุล, ศุภรรษตรา แสนวา, สมรักษ์ สหพงศ์. (2560) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 ในงานบริการสารสนเทศของห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยหมายเพื่อศึกษาการใช้งานปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 ในงานบริการสารสนเทศของห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลผู้ให้ข้อมูลหลักคือบรรณารักษ์หรือนักสารสนเทศ จำนวน 20 คน ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้บริการสารสนเทศ

ในห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาใช้ในการบริการสารสนเทศตั้งแต่ 1 ประเภทขึ้นไปจำนวน 15 แห่งเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจงเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์

ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมี แผนการดำเนินงานด้านโครงสร้างเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานแต่ยังไม่มี นโยบายที่ชัดเจนในเรื่องการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาใช้ในหน่วยงานด้านการบริการสารสนเทศ พบว่าห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทุกแห่งมีการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 ประเภทเฟซบุ๊กมาใช้งาน ประเภทงานบริการสารสนเทศที่นำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาประยุกต์ใช้งาน ได้แก่ บริการ ประชาสัมพันธ์ข่าวสารและกิจกรรมบริการตอบคำถามบริการแนะนำทรัพยากรใหม่บริการพื้นที่ในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะและบริการจัดแบ่งประเภทเนื้อหาสำหรับผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีการตอบรับที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาใช้ในงานบริการด้านผู้ปฏิบัติงาน มีความเห็นว่าการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาใช้ในงานบริการเป็นประโยชน์ต่อห้องสมุดและ ผู้ใช้บริการที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วและสามารถเข้าถึงบริการของห้องสมุดได้ทุกที่ทุกเวลา ด้าน ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 มาใช้ในงานบริการสารสนเทศคือความ ร่วมมือระหว่างผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดและผู้ใช้บริการที่มีความต้องการในการใช้เทคโนโลยีห้องสมุด 2.0 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานคือความล่าช้าของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความปลอดภัยใน ระบบข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาเผยแพร่ และแนวทางการแก้ไขคือมีการตรวจสอบและ ปรับปรุงระบบเครือข่ายอยู่เสมอตรวจสอบระบบความปลอดภัยและสำรองข้อมูลเป็นประจำและ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนเผยแพร่