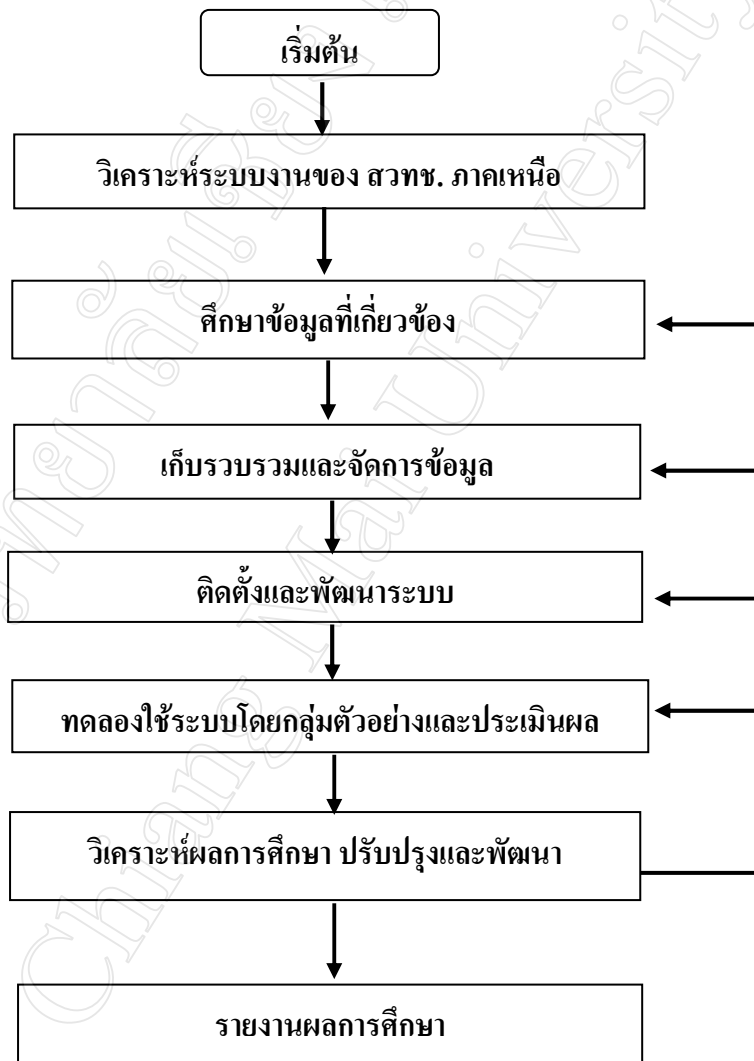


บทที่ 3 วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการศึกษาเป็น 7 ขั้นตอนดังภาพที่ 3-1 ดังนี้



ภาพที่ 3-1 ลำดับขั้นตอนวิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาทั้ง 7 ขั้นตอนมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ระบบงานของสวทช. ภาคเหนือ

โครงการเครือข่าย สวทช. ภาคเหนือ เป็นเครือข่ายของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2539 และเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่กลางพ.ศ. 2540 โดยมีกิจกรรมครอบคลุมเทคโนโลยีทุกด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ เทคโนโลยีชีวภาพและพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อชนบท รูปแบบของกิจกรรมมีลักษณะเป็นการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ ซึ่งมีทั้งการพัฒนาบุคลากร การวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

3.1.1 วัตถุประสงค์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เครือข่ายภาคเหนือ มี 3 ประการ คือ

- 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงาน ของ สวทช. ในส่วนภูมิภาค
- 2) เพื่อกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นตามนโยบายรัฐบาล
- 3) เพื่อให้การประสานงานระหว่าง สวทช. กับหน่วยงานอื่นๆ ในส่วนภูมิภาค
ได้ผลดียิ่งขึ้น

3.1.2 ภารกิจหลักของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เครือข่าย ภาคเหนือ ประกอบด้วย

- 1) การวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม ได้แก่ การดำเนินการและส่งเสริมกิจกรรมวิจัยพัฒนา วิศวกรรมที่สอดคล้องกับนโยบาย และเป้าหมายของโครงการ
- 2) การถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้แก่ การดำเนินการเพื่อให้มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสมในกระบวนการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรม และในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้แก่ การดำเนินการเพื่อให้มีบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในจำนวนที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเพื่อการพัฒนาภาคเหนือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ระบบการบริหารและการให้บริการของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ เป็นเครือข่ายองค์กรของ สวทช. ที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค (ภาคเหนือ) มีผู้อำนวยการโครงการเครือข่ายฯ เป็นหัวหน้าซึ่งขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการ สวทช. มีคณะกรรมการบริหารโครงการเครือข่าย คณะกรรมการบริหารนี้ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชนในท้องถิ่นเป็นผู้เสนอนโยบาย และให้มีการนำนโยบายของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติไปดำเนินการให้เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่น ตลอดจนเป็นผู้ดูแลการบริหารงานของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ภายในกรอบที่ สวทช. กำหนด สวทช. ภาคเหนือมีพนักงานประจำสำนักงาน 10 คน ผู้บริหาร 5 คน คือ ผู้อำนวยการ ผู้ประสานงานและเจ้าหน้าที่ในสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีหลัก และ ฝ่ายสำนักงานกลาง โดยที่ผู้บริหารจะไม่ได้ประจำอยู่ที่สำนักงานดังนั้นการติดต่อประสานงาน ต่าง ๆ จะมีการดำเนินงานดังนี้ เช่น

1. **การนัดหมายการประชุม** ในส่วนของผู้บริหารจะใช้โทรศัพท์สำหรับการนัดหมาย ส่วนเจ้าหน้าที่จะประสานงานนัดหมายกันด้วยเอกสารและวาจา
2. **การประกาศข่าวสาร** จะทำการประกาศโดยการเขียนหรือพิมพ์ลงบนเอกสารและนำไปติดไว้ที่กระดานเพื่อให้ทราบโดยทั่วกันการติดตาม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากเอกสารติดตามโดยใช้วาจาและการประชุม
3. **การจัดตารางการนัดหมาย** การจัดตารางการนัดหมายจะบอกด้วยวาจา โทรศัพท์ และเขียนข้อความใส่กระดาษฝากไว้
4. **การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น** ระหว่างเจ้าหน้าที่จะดำเนินการจัดการประชุมเพื่อระดมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
5. **การจัดการบริหารเอกสาร** จะมีกระบวนการดังนี้ คือเมื่อเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป รับเอกสารเข้าเจ้าหน้าที่ จะส่งต้นฉบับให้ผู้ประสานงานรับทราบโดยระบุเรื่องถึงบุคคลที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจะสำเนาเอกสาร และนำสำเนาดังกล่าวไปให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง จากนั้น จะเก็บต้นฉบับเข้าแฟ้ม

สำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สวทช.ภาคเหนือสามารถเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น โดยมีการเชื่อมต่อเข้ากับสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงทำให้สามารถติดตั้งเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นพนักงานหรือผู้บริหารจึงสามารถเข้าใช้ระบบกรุปแวร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

จากการวิเคราะห์ระบบการติดต่อประสานงานดังกล่าว ผู้วิจัยประสบปัญหาสำคัญบางประการและเห็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบอย่างเร่งด่วน กล่าวคือต้องเร่งพัฒนาระบบสารสนเทศการสื่อสาร(กรุปแวร์) ภายในองค์กรเพื่อใช้สำหรับการประสานงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น บริหารเอกสารและ ผู้บริหารสามารถติดตามการดำเนินงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

เมื่อกำหนดปัญหาหรือหัวข้อที่จะทำการศึกษาแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมทั้งตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับระบบงาน ศึกษาเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาระบบทั้งที่เป็นอุปกรณ์ประกอบระบบและภาษาโปรแกรมโดยเน้นการใช้ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส ซึ่งทำให้สามารถประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ทางการค้า หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาระบบ โดยกำหนดรูปแบบและเครื่องมือที่จะต้องใช้นี้

- 3.2.1 ฐานข้อมูลกรุปแวร์ทั้งหมดจะจัดเก็บและจัดการโดยฐานข้อมูลMySQL ฐานข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาครั้งนี้จะมีทั้งฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่และฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วของหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนามาแล้วระยะหนึ่ง ฐานข้อมูลทั้งหมดจะเก็บบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดตั้งขึ้นมาใหม่อีกชุดหนึ่ง เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)
- 3.2.2 ข้อมูลจะประกอบไปด้วยข้อมูลด้านการสื่อสาร ข้อมูลการให้ความร่วมมือ ข้อมูลความพร้อมเพรียง และ ข้อมูลด้านการจัดการเอกสาร
- 3.2.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่จะให้บริการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล จะใช้โปรแกรมลินุกซ์ทะเล (LinuxTLE) เป็นระบบปฏิบัติการและใช้โปรแกรม อพาร์ทเซ่ (Apache) เป็นโปรแกรมจัดการให้บริการข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

- 3.2.4 การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต สร้างเป็นโฮมเพจ โดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ (Dreamweaver) เป็นเครื่องมือ ส่วนการจัดการและติดต่อฐานข้อมูลมาแสดงบนเว็บเบราว์เซอร์ นั้นใช้ภาษา พีเอชพี (PHP:Professional Home Page)
- 3.2.5 พัฒนาระบบบนพื้นฐานของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส phpGroupware

3.3 การเก็บรวบรวมและจัดการข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศของแต่ละฝ่ายโดยสังเกตจากการทำงาน แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามลักษณะของระบบงาน

3.4 การติดตั้งและพัฒนาระบบ

ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบระบบสรรหาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่รองรับระบบที่ออกแบบเพื่อนำมาพัฒนาต่อยอดให้เข้ากับความต้องการการใช้งานในองค์กร สร้างโฮมเพจและเว็บเพจเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร สร้างความพร้อมเพียง และความร่วมมือ

เมื่อได้ดำเนินการจัดทำระบบกรู๊ปแวร์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้แจ้งให้ผู้บริหารองค์กรทราบเพื่อการอนุมัติการใช้งานภายในองค์กร เมื่อผู้บริหารอนุมัติการใช้งาน ผู้วิจัยได้แจ้งให้พนักงานได้รับทราบและดำเนินการประชุมชี้แจงการใช้งานและให้ทดลองใช้งานพร้อมทั้งกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินผลการใช้งานระบบ

3.5 การวิเคราะห์ผลการศึกษา ปรับปรุง และพัฒนา

ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลที่ได้จากการตอบแบบประเมินมาวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อนำไปปรับปรุงการพัฒนาระบบเพิ่มเติม และเรียบเรียงเป็นรายงานผลการศึกษาต่อไป

3.6 รายงานผลการศึกษา

ผู้วิจัยนำผลการศึกษาทั้งหมดมาเรียบเรียงเป็นรายงานในลำดับต่อไป