

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออก 2 เพื่อให้การดำเนินการไปตามความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยจึงดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กำหนดคุณลักษณะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เครื่องมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

กำหนดคุณลักษณะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาเบื้องต้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบจากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และเอกสารจากหน่วยงานต่าง ๆ แล้วนำมากำหนดคุณลักษณะที่จะพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบซึ่งประกอบด้วยลักษณะ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคุณลักษณะดังนี้

1.1 ทุกหน่วยงานของวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทุกหน่วยงานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและสื่อสารระหว่างกันโดยโปรโตคอล tcp/ip ได้โดยได้รับหมายเลข ip address จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอัตโนมัติ

1.3 กำหนดแผนผังและรายละเอียดการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทั้งหมดภายในวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบอย่างชัดเจน

1.4 สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตให้เหมาะสมกับงานกลุ่มผู้ใช้นักเรียน-นักศึกษา กลุ่มผู้ใช้งานครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป เป็นต้น

2. ด้านเครือข่ายอินทราเน็ต มีคุณลักษณะดังนี้

2.1 สามารถกำหนดกลุ่มเครื่องลูกข่ายในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เป็นหมวดหมู่ได้อย่างเหมาะสม

2.2 สามารถกำหนดซื้อเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ประจำหน่วยงานให้ชัดเจนให้อยู่ในกลุ่มของระบบเครือข่ายให้เหมาะสม

2.3 กำหนดแผนผังโครงสร้างการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยเทคนิคสตึกให้ชัดเจน มีรายละเอียดครบถ้วน

2.4 กำหนดหมายเลข ip address ประจำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ประจำหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยกันได้

2.5 กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.6 กำหนดโปรโตคอลการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านระบบสำนักงานไร้กระดาษ (paperless)

3.1 มีเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการลูกข่ายในการเข้าถึง หนังสือเวียน หนังสือราชการ บันทึกข้อความ ข้อมูลข่าวสารที่จะแจ้งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 มีโปรแกรมจัดระบบที่ให้บริการเครื่องลูกข่ายในการสืบค้นหนังสือเวียน บันทึกข้อความ การแจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

3.3 โปรแกรมจัดการระบบบริการ สำนักงานไร้กระดาษ มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ

3.4 มีโปรแกรมที่แปลงเอกสารต่างๆ ให้เป็นเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม

3.5 มีระบบการจัดเก็บหนังสือเวียน บันทึกข้อความ และข้อมูลข่าวสารทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นหมวดหมู่ และวันเดือนปีอย่างเป็นระบบ

3.6 มีระบบการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

3.7 มีระบบช่วยเหลือ (help) ให้คำแนะนำในการใช้ระบบสำนักงานไร้กระดาษ

3.8 กำหนดหน้าที่การใช้งานระบบ สำนักงานไร้กระดาษ ประจำหน่วยงานต่างๆ ภายในวิทยาลัยเทคนิคสตึกอย่างชัดเจนเครื่องมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.9 กำหนดรายละเอียดข้อมูลและสารสนเทศที่นำเข้าสู่ระบบสำนักงานไร้กระดาษ ดังนี้

3.9.1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ชื่อสถาบัน ปรัชญาสถาบัน พันธกิจ วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ของสถาบัน และการนำเสนอข่าวสารของสถาบัน

3.9.2 ข้อมูลระบบงานสารบรรณ ประกอบด้วย เลขที่รับส่งหนังสือ วันเดือนปีที่รับส่งหนังสือ เลขที่หนังสือ วันเดือนปีของหนังสือ ประเภทหรือหมวดหมู่ของหนังสือ เรื่องของหนังสือ ผู้ส่งหนังสือ ถึงผู้รับหนังสือ และรายละเอียดของหนังสือ

เครื่องมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดหีบ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

1.1 เครื่องแม่ข่าย (server) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (cpu) ความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า

1.0 เมกะเฮิร์ต (mhz)

1.1.2 ความจุฮาร์ดดิสก์ไม่ต่ำกว่า 20 กิกะไบต์

1.1.3 หน่วยความจำ (ram) ไม่ต่ำกว่า 128 เมกะไบต์

1.1.4 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ linux รุ่น 9.0 ,โปรแกรม php ,โปรแกรม mysql server และโปรแกรมเอ็กซ์พาวเวอร์ รุ่น 5.0

1.2 เครื่องลูกข่าย (cilient) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (cpu) ความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า

300 เมกะเฮิร์ต (MHz)

1.2.2 ความจุฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 20 กิกะไบต์

1.2.3 หน่วยความจำ (ram)ไม่น้อยกว่า 128 เมกะไบต์

1.2.4 มีหน่วยปฏิบัติการวินโดว์ 95 หรือ 98 หรือ xp และใช้โปรแกรม อะโครเบท (acrobat reader) รุ่น 5.0 โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ รุ่น 5.0 โปรแกรม โฟโตช้อป รุ่น 5.0

1.3 อุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและหมายเลข ip address จริงประจำเครื่องแม่ข่าย 203.146.74.2 หรือชื่อเว็บไซต์ www.tatc.ac.th

1.4 อุปกรณ์เครือข่ายอินทราเน็ตภายในวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดหีบที่สามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างกันได้และใช้โปรโตคอล tcp/ip

2. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ระบบปฏิบัติการเครือข่ายลินุกซ์ รุ่น 9.0

2.2 ระบบปฏิบัติการวินโดว์ 95 หรือ 98 หรือ 2000 หรือ XP

2.3 โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ รุ่น 5.0

2.4 โปรแกรมมายเอสคิวเอล (mysql)

2.5 โปรแกรมพีเอสพี (php)

2.6 โปรแกรมอะโครเบท (acrobat reader) รุ่น 5.0

2.7 โปรแกรมโฟโต้ช็อป (photo shop) รุ่น 5.0

3. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคสตึก สำหรับคณะผู้บริหาร คณะครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน

4. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคสตึก สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและโปรแกรม

ขั้นตอนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตึก ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพัฒนา ตามแนวทางของสมจิตร์ อาจินทร์ และ งามนิญ อาจินทร์ (2540, หน้า 102-107) ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตึก ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ปัญหา ได้ดำเนินการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวิทยาลัยเทคนิคสตึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์ สภาพปัญหาและความต้องการในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุน กระบวนการเรียนการสอน การบริหารงานและการบริการด้านสารสนเทศในปี โดยศึกษาถึงความต้องการตามลำดับมากไปหาน้อยดังนี้ดังรายละเอียดข้อมูลในบทที่ 2

1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ถึงแนวทางการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตึก ศึกษาสภาพโครงสร้างพื้นฐานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สภาพฮาร์ดแวร์ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ สภาพความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สภาพด้านซอฟต์แวร์โปรแกรมที่มีการใช้งานอยู่ และที่ความต้องการเพิ่มเติม การสนับสนุนจากผู้บริหารด้านงบประมาณและการช่วยเหลือสนับสนุนในด้านอื่น ๆ ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในทุกๆ ด้าน เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอน การบริหารงานและการบริการข้อมูลสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตึก

1.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยี (technology feasibility) ของวิทยาลัยเทคนิคสตึก ถึงระบบงานเดิม มีเครื่องมือ อุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะเกิดขึ้นหรือพัฒนาต่อไปได้โดยมีเครือข่ายระบบ lan

ให้ครบทุกหน่วยงาน และต้องการพัฒนาเครือข่ายให้เชื่อมถึงกันหมดทุกหน่วยโดยมีซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

1.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติการ (operational feasibility) ของวิทยาลัยเทคนิคสตึก เป็นการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถหรือมีประสบการณ์ในการพัฒนาต่อไปในอนาคตได้

1.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ (economic feasibility) ของวิทยาลัยเทคนิคสตึก เป็นการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่การติดตั้งและการใช้งานจริง รวมถึงค่าใช้จ่ายประจำวันที่จะเกิดขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังต้องทำการ คำนวณถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับว่าคุ้มค่าต่อการเรียนการสอน การบริหารงานและการบริการข้อมูลสารสนเทศ

1.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (users requirement analysis) ศึกษาถึงความต้องการของคณะผู้บริหาร คณะครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักเรียน นักศึกษา เพื่อให้ตรงกับสภาพความต้องการมากที่สุด โดยเริ่มศึกษาสภาพระบบการทำงานของวิทยาลัยเทคนิคสตึกและที่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเดิมและจะพัฒนาปรับปรุงต่อไป โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ สภาพปัญหาและความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยสัมภาษณ์ สอบถาม คณะผู้บริหาร ครู-อาจารย์ ที่เป็นหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในปี 2542 ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนองต่อความต้องการของผู้ใช้และเกิดประโยชน์สูงสุดกับวิทยาลัยเทคนิคสตึก

สรุปการศึกษาเพื่อวิเคราะห์และศึกษาได้ความต้องการและสภาพปัญหา ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคสตึก ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการไปสังเกต สัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม ไปดูตามสภาพจริง และศึกษาเอกสารจากหน่วยงาน ศูนย์ข้อมูลฯ ศูนย์ปฏิบัติการกลางคอมพิวเตอร์ และแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ปรากฏว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยังไม่ได้ต่อเชื่อมครบทุกหน่วยงาน ความเร็วของระบบเครือข่ายมีความเร็วแตกต่างกันในแต่ละจุด เช่น บางหน่วยงาน 100 Mbps หรือบางหน่วยงาน 10 Mbps ทำให้ระบบการสืบค้นข้อมูลของสถานศึกษาในแต่ละหน่วยงาน และการทำงานของโปรแกรมที่บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช้า ไม่สะดวก และไม่มีประสิทธิภาพต่อระบบ รวมทั้งยังไม่มีกำหนดรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ของแต่ละหน่วยงานอย่างชัดเจน ยังไม่มีหน่วยงานใดสร้างแผนผังการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยเทคนิค สตึกเพื่อสะดวก

ต่อการบำรุงดูแลรักษา จึงจำเป็นจะต้องสร้างระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ ทั้งการใช้งานและการบำรุงรักษา

2. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งการเชื่อมต่อเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานต่าง ๆ การบริหาร จัดการการใช้งานอินเทอร์เน็ต ปรากฏว่าหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อดูแลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยเทคนิคสตึก คือหน่วยงานศูนย์ข้อมูลจะรับผิดชอบในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ภายในวิทยาลัยฯ ได้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตส่วน ศูนย์ปฏิบัติการกลางคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ บริการให้นักเรียนนักศึกษาได้ใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยมีห้องบริการให้นักศึกษาได้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ 1 ห้อง จำนวน 40 เครื่องบริการตั้งแต่เวลา 08.00 – 18.00 ในเวลาราชการ และมีหน่วยงานห้องสมุดที่ให้บริการการใช้อินเทอร์เน็ตแก่นักเรียน นักศึกษาโดยเฉพาะจำนวน 20 เครื่อง สำหรับความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน ระบบ leased line มีความเร็ว 128 kbps โดยเช่าจากบริษัท ยูคอม จำกัด ในการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต นั้น ยังไม่มีการบริหารผู้ใช้งานในวิทยาลัยฯ ให้เป็นระบบและรูปธรรม ซึ่งถ้าหน่วยงานใด เชื่อมต่อระบบสายเข้ากับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยฯ ก็ไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เลยเพราะทำระบบไม่ได้แจกจ่าย private ip แบบอัตโนมัติ ทำให้การทำงานไม่สะดวกรวดเร็ว และ เสียเวลาในการติดตั้งใหม่เมื่อระบบมีปัญหา

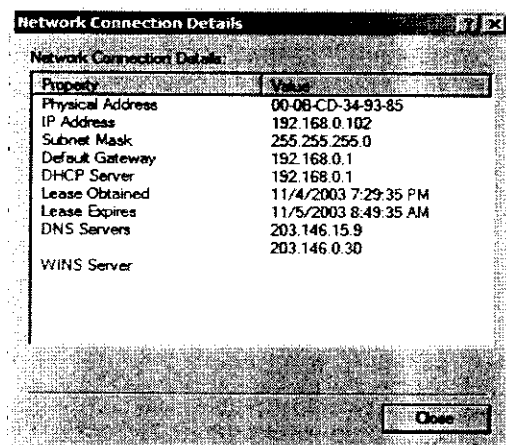
3. ระบบ สำนักงานไร้กระดาษ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ การบริหารระบบ สารสนเทศของวิทยาลัยฯ โดยเฉพาะจากหน่วยงานสารบรรณ งานศูนย์ข้อมูลฯ และประชาสัมพันธ์ ที่จะต้องทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ เพื่อบริหารจัดการ และบริการ ประชาสัมพันธ์ ให้กับบุคลากรให้สถานศึกษา และนอกสถานศึกษา ให้ได้รับทราบอย่างสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพนั้น ปรากฏว่าทั้งสามหน่วยงานมีปัญหาที่เหมือนกันคือระบบการแจ้งข้อมูล ข่าวสาร หนังสือเวียนและสารสนเทศ ให้กับบุคลากรในสถานศึกษาให้ได้รับทราบไม่สะดวก และทันต่อเหตุการณ์ เพราะว่าบุคลากรแต่ละท่านมีภารกิจที่แตกต่างกัน ทำงานอยู่ในระยะทางที่ไกลกัน ไม่สามารถพบ กันได้สะดวก จึงได้ทราบข้อมูล หรือหนังสือเวียนที่ล่าช้า บางครั้งไม่ทันกำหนดเวลา จึงทำให้เสีย ผลประโยชน์ในหลายด้าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของวิทยาลัยเทคนิคสตึก 3 ด้าน สรุปได้ว่า ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบบการเชื่อมต่อยังมีความเร็วต่ำ ยังไม่ได้เชื่อมต่อให้ครบทุก หน่วยงาน ไม่ได้สร้างแผนผังการเชื่อมต่ออย่างชัดเจนเพื่อสะดวกต่อการบำรุงดูแลรักษา ด้าน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้บริหาร จัดการ โพรเวทไอพี (private ip) ให้แต่ละหน่วยงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ระบบความปลอดภัยของเครือข่ายยังไม่มี และ ไม่มีการกำหนดสิทธิ

การใช้งานอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานอย่างชัดเจน และด้านระบบ สำนักงานไร้กระดาษ ไม่มีระบบการบริการ ข้อมูล ข่าวสาร และหนังสือเวียนให้แก่บุคลากรที่สะดวก รวดเร็ว และไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูล และหนังสือเวียนที่มีประสิทธิภาพ

2. ออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นำผลจากการศึกษาถึงสภาพปัญหา และความต้องการ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และมาปรับปรุงพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพให้ครบทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

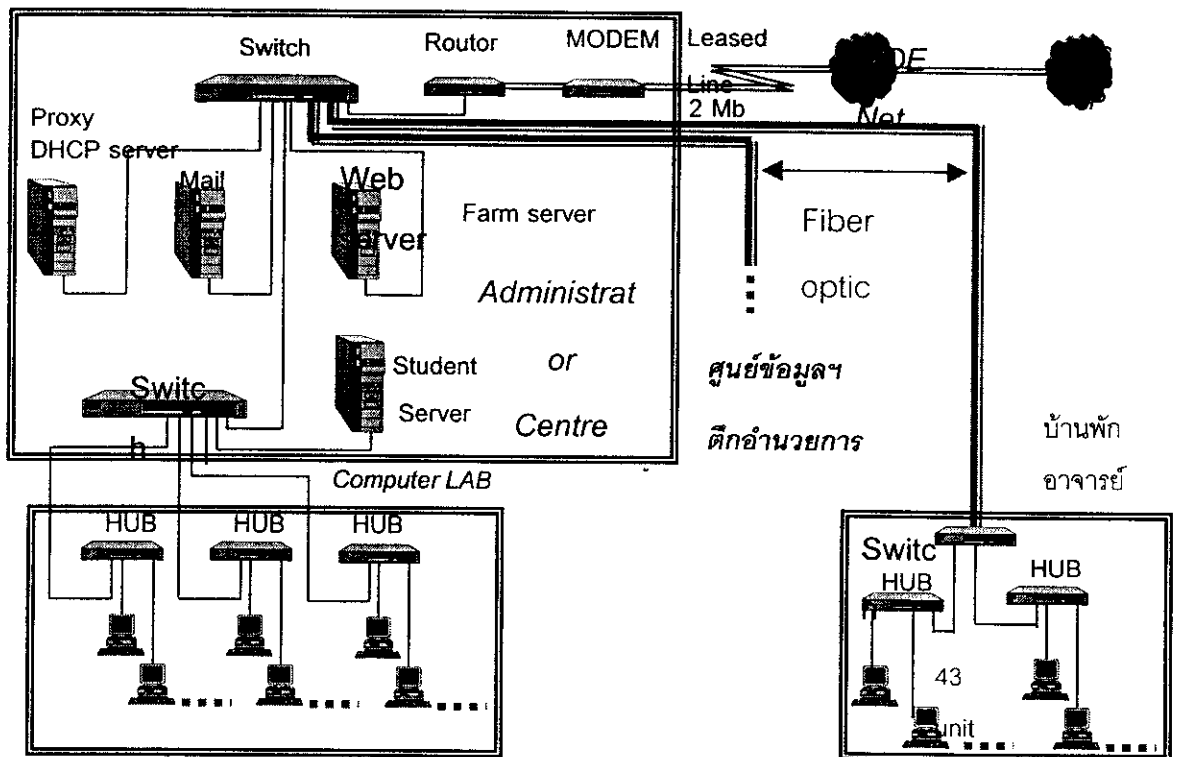
2.1 ด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ประจำหน่วยงานต่าง ๆ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีหมายเลข ip address , sub netmark และ gateway รับจากเครื่องแม่ข่ายแบบอัตโนมัติ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา และความปลอดภัยของระบบ



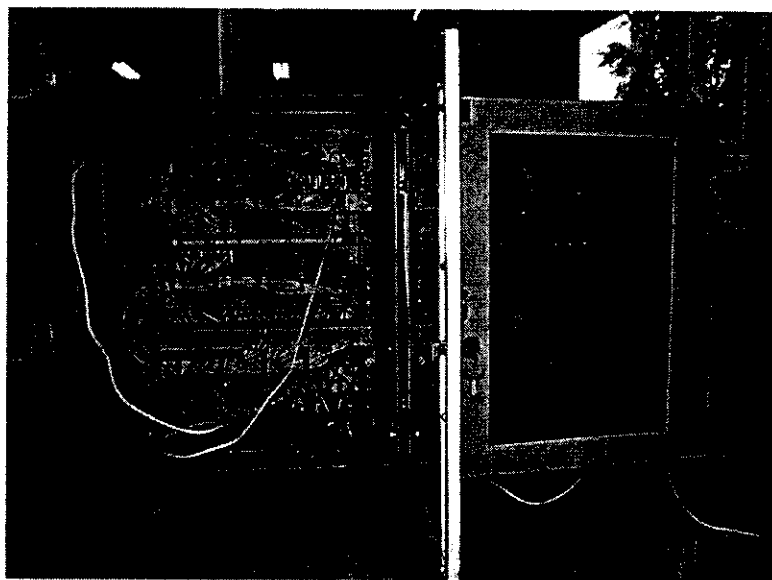
ภาพที่ 10 รายละเอียดการกำหนด ip address ประจำเครื่องลูกข่าย

2.2 ด้านเครือข่ายอินทราเน็ต กำหนดโครงสร้าง แผนผังการเชื่อมต่อเครือข่าย อินทราเน็ตภายในชัดเจน ทั้งปรับปรุงพัฒนาการเชื่อมต่อของเครื่องมืออุปกรณ์ให้เร็ว การสื่อสารข้อมูลรวดเร็ว มีการกำหนดชื่อหน่วยงาน กลุ่มผู้ใช้งาน รหัสผู้ใช้งาน รหัสพาสเวิร์ด การเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายอย่างชัดเจน และเลือกใช้โปรโตคอลในการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีระบบรักษาความปลอดภัยในเครือข่ายและกำหนดหมายเลข ip address ประจำเครื่องลูกข่ายอย่างชัดเจน

• ระบบเครือข่ายวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ (TATC Net)



ภาพที่ 11 การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ



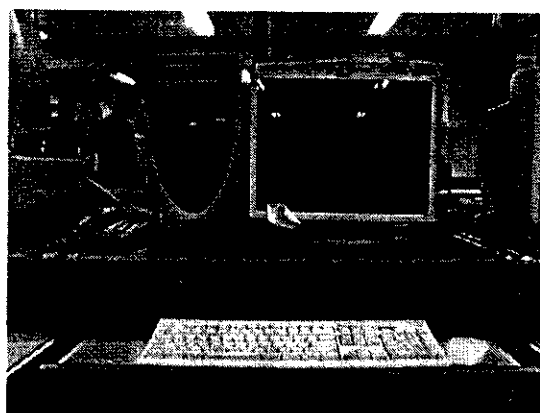
ภาพที่ 12 การเชื่อมต่อสายระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ห้องควบคุมแม่ข่าย

2.3 ด้านระบบ สำนักงานไร่กระชาย จะต้องออกแบบและพัฒนาออกเป็น

3 ส่วน ดังนี้คือจัดแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม กำหนดรายการข้อมูลนำเข้า ซึ่งกำหนดได้สองส่วนคือ ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ชื่อสถาบัน ปรึชญาสถาบัน พันธกิจ วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ของสถาบัน การนำเสนอข่าวสารของสถาบัน และข้อมูลของระบบงานสารบรรณ ประกอบด้วย เลขที่รับส่งหนังสือ วันเดือนปี ที่รับส่งหนังสือ เลขที่หนังสือ วันเดือนปีของหนังสือ ประเภทหรือหมวดหมู่ของหนังสือ เรื่องของหนังสือ ผู้ส่งหนังสือ ถึงผู้รับหนังสือ และรายละเอียดของหนังสือ

2.3.1 เครื่องแม่ข่าย (server) จะต้องทำการติดตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

1 เครื่องเป็นแม่ข่ายเพื่อรับส่งสารสนเทศ เช่น การแจ้งหนังสือเวียนต่างๆ โดยใช้ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (network operation system) ลินุกซ์ (linux) รุ่น 9.0 ที่มีโปรแกรม mysql server โปรแกรม php โดยบริการผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) สื่อสารผ่านโปรโตคอลแบบ tcp/ip และกำหนดหมายเลข ip address เป็นหมายเลข ip จริง เพื่อที่จะสามารถส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้



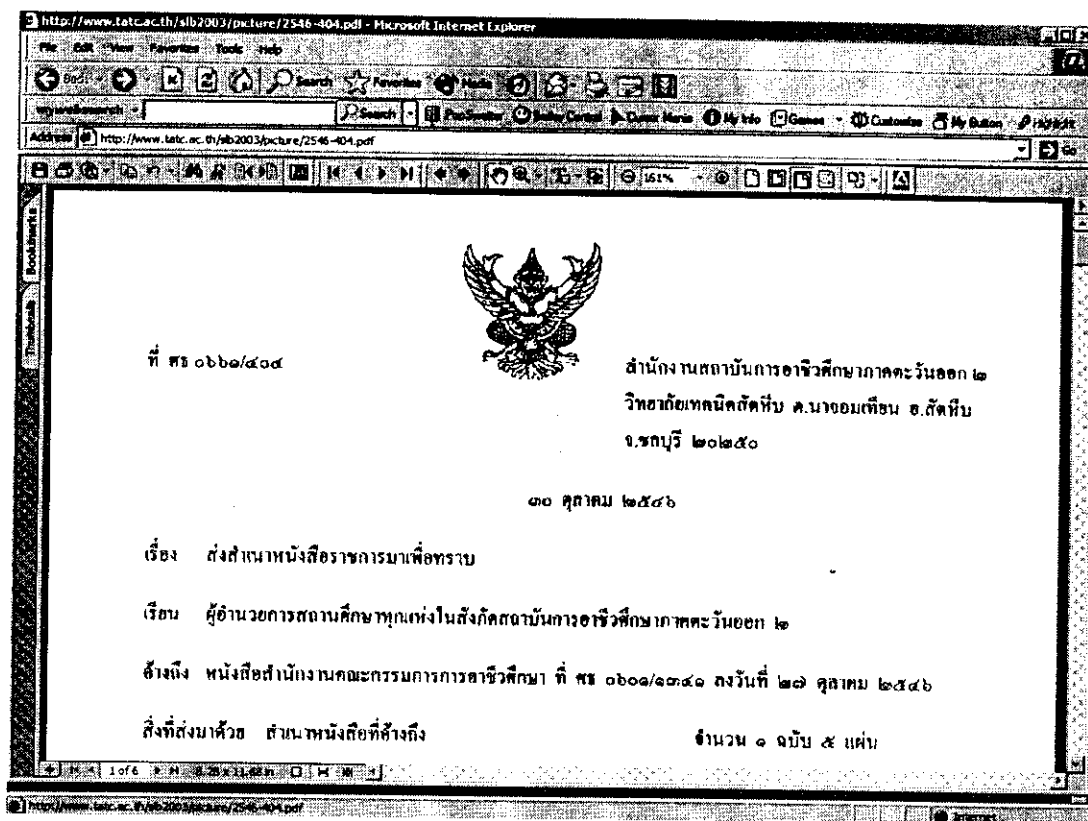
ภาพที่ 13 เครื่องแม่ข่ายประจำห้องอินเทอร์เน็ต

[illegible]

ภาพที่ 15 รายละเอียดการแจ้งข้อหนังสือเวียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3.3 โปรแกรมแปลงข้อมูลสารสนเทศที่เป็นเอกสารหรืออยู่รูปของแฟ้ม

ข้อมูลเอกสารต่าง ๆ ให้เป็นแฟ้มข้อมูลของอะโครเบต(acrobat) นามสกุล .pdf เพื่อให้ข้อมูล
สารสนเทศมีเนื้อที่น้อย สะดวกต่อ การรับส่งหรือแจ้งหนังสือเวียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
และอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกรวดเร็ว



ภาพที่ 16 ตัวอย่างหนังสือเวียนที่แจ้งผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมอะโครเบตไฟล์

3. สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสหัสขันธ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสหัสขันธ์ สำหรับคณะผู้บริหาร คณะครูอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน และแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสหัสขันธ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและโปรแกรม

3.1 ศึกษาคว้าจากเอกสาร หนังสือตำราต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสหัสขันธ์ เป็นฉบับร่างเสนอต่อประธานที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในสำนวนภาษา ให้อ่านเข้าใจง่าย กะทัดรัด และชัดเจน ไม่มีข้อความกำกวม จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและโปรแกรมจำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา และด้านระบบเครือข่ายและโปรแกรม แล้วนำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยหาคุณภาพของแบบประเมิน ประสิทธิภาพ โดยใช้ดัชนี

ความสอดคล้อง (ioc) เลือกแบบประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (ioc) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำไปใช้เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคสตึกสำหรับคณะผู้บริหาร คณะครูอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน ต่อไป

4. ทำการทดลองภาคสนามเบื้องต้น คิดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่พัฒนาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับคณะครูอาจารย์วิทยาลัยเทคนิคสตึกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ในข้อคำถามส่วนของเนื้อหา มี 3 ด้าน ด้านข้อมูลทั่วไป 9 ข้อ และด้านข้อมูลระบบงานสารบรรณ จำนวน 9 ข้อ และส่วนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรแกรม มี 3 ด้าน คือด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 9 ข้อ ด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 9 ข้อ และด้านระบบ สำนักงานไร้กระดาษ จำนวน 16 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient alpha) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach, 1990, pp. 202 – 204) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพ ปรากฏว่าส่วนของเนื้อหา มี 3 ด้าน ด้านข้อมูลทั่วไป มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .9353 และด้านข้อมูลระบบงานสารบรรณ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น เท่ากับ .9404 และส่วนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรแกรม มี 3 ด้าน คือด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .9405 ด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .9425 และด้านระบบสำนักงานไร้กระดาษ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .9588 และแบบประเมินประสิทธิภาพ ทั้งฉบับ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .9894 และจดบันทึกผลการทดลองใช้ ลักษณะการใช้งาน ความยากง่าย และข้อเสนอแนะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสตึก ลงในแบบประเมินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคสตึก จากนั้นให้ประธานที่ปรึกษาควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ พิจารณาและปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปทดลองใช้งานจริง

5. จัดทำเอกสาร คู่มือการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบถึงขั้นตอนการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ตลอดจน ลักษณะของระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรมระบบ peper less ในแต่ละขั้นตอนและภาพรวมทั้งหมด

6. คิดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของวิทยาลัยเทคนิคสตึกที่ผ่านการทดลองเบื้องต้น คิดตั้งให้สามารถใช้งานได้ใช้งานจริง รวมทั้งให้คำแนะนำผู้ดูแลระบบ เพื่อให้เข้าใจการทำงานและทำงานได้โดยไม่มีปัญหา

7. ประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำไปประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างคือคณะผู้บริหาร คณะครูอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน

วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ ทั้งหมด 57 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607-608) โดยใช้วิธีเทียบสัดส่วนตามจำนวนประชากร จากนั้นสุ่มอย่างง่าย คือการจับสลาก ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
คณะผู้บริหาร	5	5
คณะครูอาจารย์	30	28
เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน	25	24
รวม	60	57

ผู้วิจัยจัดเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบประเมินประสิทธิภาพให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวนทั้งสิ้น 57 คน ได้รับแบบประเมินประสิทธิภาพกลับคืนมา จำนวน 57 ฉบับ เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ 57 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

8. เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเฉลี่ยทุกรายการให้อยู่ในระดับ ดี ถึง ดีมาก ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535, หน้า 22-55)

9. รายการใดไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะนำไปปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมต่อไปและประเมินประสิทธิภาพอีกครั้งจนกว่าจะถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

10. สรุปผลการศึกษา การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ และดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ด้วย โปรแกรม SPSS รุ่น 10.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละและกำหนดในรูปตาราง

1. แบ่งระดับความสำคัญของการประเมินผลออกเป็น 4 ระดับ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 107-250) มากำหนดลำดับความสำคัญตามแนวคิดของ ลิเคอร์ท (Best & Kahn, 1993, pp. 246 – 250) ดังนี้

ดีมาก ให้คะแนน 4

ดี ให้คะแนน 3

ปานกลาง ให้คะแนน 2

ยังต้องปรับปรุง ให้คะแนน 1

2. ในการแปลผล ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535, หน้า 22-55) ดังนี้

3.51 – 4.00 หมายความว่า ดีมาก

2.51 – 3.50 หมายความว่า ดี

1.51 – 2.50 หมายความว่า ปานกลาง

1.00 – 1.50 หมายความว่า ยังต้องปรับปรุง

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานจากการใช้โปรแกรม SPSS รุ่น 10.1

3.1 หาค่าร้อยละ

3.2 หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

3.3 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)