

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น นอกจากมีหน้าที่หลักคือการผลิตบัณฑิตแล้ว ส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งคือเป็นแหล่งค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีนโยบายที่จะนำมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล คณะทันตแพทยศาสตร์ นับแต่ก่อตั้งคณะฯ จนถึงปัจจุบัน มีผลงานวิจัยเกิดขึ้นจากคณาจารย์ที่ทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอนโดยตรง และบุคลากรอื่นในคณะฯ แต่ผลงานวิจัยเหล่านั้น ไม่ได้รับการเก็บรักษาไว้อย่างเป็นระบบ มีเพียงการบันทึกชื่อโครงการวิจัย ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย เงินทุนที่ใช้ ไว้ในเอกสารและเก็บรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ไว้บนชั้นเก็บหนังสือ ซึ่งพบว่ารายงานวิจัยบางโครงการได้สูญหายไป มีเพียงรายชื่อโครงการคงอยู่เท่านั้น

การเก็บบันทึกข้อมูลด้านการวิจัยในลักษณะดังกล่าว จึงก่อให้เกิดปัญหาและความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน ซึ่งสามารถยกเป็นตัวอย่าง 2 กรณีจากกรณี เช่น คณะฯ มีผลงานวิจัยด้านวัสดุทางทันตกรรม (dental material) อะไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลการวิจัยประกอบการคิดค้นวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ต่อไป ก็ทำได้ลำบากและต้องใช้เวลามาก หรืออีกกรณี เช่น การเผยแพร่ผลงานวิจัยซึ่งปัจจุบันนับว่าดีขึ้นกว่าเมื่อประมาณ 15-20 ปีที่แล้วที่ผู้วิจัยอาจไม่ส่งผลงานวิจัยให้หน่วยงานที่เป็นแหล่งเผยแพร่ เช่น ห้องสมุด ก็ได้

ปัจจุบันมีข้อกำหนดให้ผู้วิจัยต้องส่งผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์จำนวน 25 ชุด ให้กับองค์กรที่เป็นผู้ให้ทุน และให้กับคณะฯ สำนัก สถาบัน ห้องสมุด (คู่มือนักวิจัย 2546: 29) ซึ่งองค์กรเหล่านี้เป็นแหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ทั้งสิ้น แต่เมื่อเทียบกับยุคปัจจุบันแล้ว น่าจะอำนวยความสะดวกในการสืบค้นได้มากกว่าการต้องไปค้นหาด้วยมือจากกององค์กรหรือแหล่งข้อมูลเหล่านั้น โดยการนำข้อมูลผลงานวิจัยนั้น ติดตั้งไว้ในเว็บไซต์ของคณะฯ เพื่อเป็นการเผยแพร่อีกทางหนึ่ง อีกทั้งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างนักวิจัยด้านทันตกรรมในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหิดล ขอนแก่น ศรีนครินทรวิโรฒ นเรศวร ฯลฯ อันจะก่อให้เกิดแรงกระตุ้นต่อการวิจัยด้านทันตกรรมในประเทศไทยต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้คณะฯ มีระบบที่จะบันทึกผลงานวิจัย การสืบค้น การรายงาน การเผยแพร่ ผลงานวิจัยที่สะดวกและเอื้อต่อนักวิจัยในการทำวิจัยต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 1.2.2 เพื่อนำระบบสารสนเทศงานวิจัยที่ได้ไปใช้งานในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาการวิเคราะห์ระบบและการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database Application) สำหรับงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระบบที่ได้จะนำไปติดตั้งบนเว็บไซต์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยภาษาที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้ภาษาไทยเป็นหลัก ปัจจุบันข้อมูลผลงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ ได้รับการบันทึกไว้ด้วยโปรแกรมพิมพ์เอกสารทั่วไป (Microsoft-Word 97) ซึ่งจะต้องทำการแปลงเพิ่มเอกสารนี้ ให้เป็นแฟ้มเอกสารแบบข้อความ (Text File) จากนั้นจึงทำการแปลงไปเก็บในโปรแกรมระบบฐานข้อมูล (ในการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรม MySQL) ต่อไป โดยขอบเขตการศึกษาและการพัฒนาระบบประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ภายในจำนวน 24 ระบบ ดังนี้

1.3.1 ระบบสมาชิกและการรักษาความปลอดภัย

เป็นระบบที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของสมาชิกผู้ใช้ระบบ เช่น ข้อมูลผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เป็นต้น เพื่อจำแนกผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบเช่น ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานวิจัยของคณะทันตแพทยศาสตร์ จะมีสิทธิ์ปรับปรุงข้อมูลได้ นักวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ จะมีสิทธิ์ดูข้อมูลได้ แต่จะไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือลบข้อมูลวิจัย ส่วนสมาชิกทั่วไปจะมีสิทธิ์ดูข้อมูลได้อย่างเดียว (username : VISITOR)

1.3.2 ระบบข้อมูลผลงานวิจัยของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์

เป็นระบบที่ทำหน้าที่เก็บผลงานวิจัยทั้งหมดของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยจะรวบรวมไว้ตั้งแต่ก่อตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์จนถึงปัจจุบัน รวมทั้งจะสามารถบริหารจัดการข้อมูล

ผลงานวิจัย เช่น การบันทึกเพิ่ม การแก้ไข การรายงาน การค้นหา เช่น ค้นหาด้วยชื่อโครงการ, คำสำคัญในบทคัดย่อ, ประเภททุน, ปีงบประมาณที่ได้รับทุน, ชื่อผู้ทำวิจัย (ทั้งในกรณีเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้ร่วมวิจัย) เป็นต้น

1.3.3 ระบบข้อมูลผลงานตีพิมพ์

เป็นข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของคณาจารย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ที่นำไปตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ระบบสามารถบันทึก แก้ไข และสืบค้นได้ทั้งจากชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสาร ชื่อหน่วยงานต้นสังกัดของผู้แต่ง เป็นต้น

1.3.4 ระบบข้อมูลผลงานการนำเสนอ

เป็นข้อมูลการนำเสนอผลงานของคณาจารย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ที่นำไปเสนอในที่ประชุมทางวิชาการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ระบบสามารถบันทึก แก้ไข และสืบค้นได้ทั้งจากชื่อผู้นำเสนอ ชื่อเรื่องที่นำเสนอ ชื่อหน่วยงานต้นสังกัดของผู้นำเสนอ เป็นต้น

1.3.5 ระบบข้อมูลแหล่งทุนวิจัย

เป็นข้อมูลแหล่งทุนวิจัยที่ให้ทุนต่างๆ ในแต่ละปี ซึ่งมีทั้งแหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และแหล่งทุนภายนอก ระบบสามารถบันทึก แก้ไข และสืบค้นจากชื่อแหล่งทุนได้

1.3.6 ระบบข้อมูลทุนวิจัย

เป็นข้อมูลทุนวิจัยในแต่ละปี ซึ่งมีทั้งทุนจากแหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และทุนจากแหล่งทุนภายนอก ระบบสามารถบันทึก แก้ไข และสืบค้นจากชื่อทุนได้

1.3.7 ระบบข้อมูลศูนย์วิจัย

เป็นเอกสารเอช ที เอ็ม แอล (HTML) เกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของศูนย์วิจัยคณะทันตแพทยศาสตร์ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการตั้งศูนย์ โครงสร้างของศูนย์วิจัย เป็นต้น

1.3.8 ระบบทำเนียบนักวิจัย

เป็นระบบข้อมูลผู้ทำวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ ระบบนี้จะทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักวิจัย เช่น รหัสประจำตัวนักวิจัย ชื่อ-สกุล รูป หน่วยงานที่สังกัด จากรบบ

ฐานข้อมูลงานบุคคล และข้อมูลผลงานวิจัยของนักวิจัยนั้น ระบบสามารถแก้ไข ค้นหา และออกรายงานต่างๆ เกี่ยวกับผลงานด้านวิจัยของนักวิจัย

1.3.9 ระบบคู่มือนักวิจัย

เป็นเอกสารเอช ที เอ็ม แอล (HTML) เกี่ยวกับคู่มือนักวิจัย ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ แหล่งทุน และการขอรับทุนวิจัย การวิจัยที่ดำเนินการทดลองในมนุษย์ ข้อปฏิบัติภายหลังการได้รับทุน แนวทางการเขียนรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การตีพิมพ์และการเสนอผลงานทางวิชาการ เป็นต้น

1.3.10 ระบบหนังสือเวียนงานวิจัย

เป็นระบบที่เชื่อมข้อมูลจากระบบแจ้งเวียนเอกสารของคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยทำการคัดลอกเฉพาะเอกสารแจ้งเวียนที่เกี่ยวกับงานวิจัยมาแสดง เช่น เอกสารประกาศให้ทุนวิจัยจากองค์กรต่างๆ เอกสารการจัดประชุม สัมมนาด้านวิจัย เป็นต้น นอกจากนี้ในระบบนี้ ยังมีระบบค้นหาเอกสารด้วยชื่อเรื่อง หรือการกำหนดเงื่อนไขให้แสดงเอกสารตามเวลาที่ต้องการ เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี

1.3.11 ระบบรายงานสรุปต่างๆ

เป็นระบบแสดงรายงานสรุปต่างๆ ด้านวิจัย อันได้แก่ รายงานสรุปเกี่ยวกับโครงการวิจัย เช่น รายงานสรุปจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมดของคณะฯ รายงานสรุปจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมดของคณะฯ ตามช่วงปีงบประมาณที่กำหนด รายงานสรุปเกี่ยวกับผลงานการตีพิมพ์ เช่น รายงานสัดส่วนผลงานตีพิมพ์ต่อจำนวนอาจารย์ รายงานสรุปจำนวนผลงานที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ และรายงานสรุปเกี่ยวกับผลงานการนำเสนอ เช่น รายงานข้อมูลการนำเสนอในการประชุมวิชาการ รายงานสรุปผลงานการนำเสนอ เป็นต้น

1.3.12 ระบบแสดงรายชื่อโครงการวิจัยที่ใกล้ถึงกำหนดรายงานความก้าวหน้า

ในการดำเนินการวิจัยนั้น หลังจากได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย และเริ่มดำเนินการวิจัย จะมีการกำหนดให้รายงานความก้าวหน้าเป็นระยะๆ เช่น ทุก 6 เดือน เป็นต้น ระบบนี้จะแสดงรายชื่อโครงการวิจัยที่อีก 1 เดือนจะถึงกำหนดการรายงานความก้าวหน้าในแต่ละช่วง เป็นการให้ข้อมูลแก่นักวิจัยให้ทำการวิจัยและรายงานความก้าวหน้า เพื่อให้การทำวิจัยใช้เวลาโดยรวมแล้วเสร็จในช่วงเวลาที่กำหนด

1.3.13 ระบบการรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยและการเบิกจ่ายทุน

เป็นระบบบันทึกการรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการวิจัยในแต่ละงวด รวมทั้งการบันทึกการเบิกจ่ายทุนในแต่ละงวด

1.3.14 ระบบบันทึกการเบิกจ่ายค่าตอบแทนผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีนโยบายสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศและคณะทันตแพทยศาสตร์ก็มีนโยบายนี้เช่นกัน โดยได้กำหนดให้มีการจ่ายเป็นเงินรางวัลสมทบให้ตามประกาศที่กำหนดในแต่ละปี ระบบนี้เป็นการบันทึกการเบิกจ่ายค่าตอบแทนผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการดังกล่าว

1.3.15 ระบบบันทึกการเบิกจ่ายทุนสมทบการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ

ในการเดินทางไปเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศนั้น คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้สนับสนุนทุนในการไปนำเสนอแก่บุคลากรในคณะฯ ตามระเบียบประกาศที่กำหนดในแต่ละปี ระบบนี้จะทำการบันทึกการเบิกจ่ายทุนสมทบดังกล่าว เพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการดำเนินการด้านการบริหาร การจัดการด้านวิจัยของคณะฯ

1.3.16 ระบบแบบฟอร์มต่างๆ

เป็นที่รวมของแบบฟอร์มต่างๆ ในการทำวิจัย เช่น แบบฟอร์มเอกสารแนวคิดการวิจัย (Concept Paper) แบบฟอร์มเสนอขอทุนวิจัย (แบบ ว-1 ค) เป็นต้น โดยเอกสารดังกล่าวจัดไว้ในรูปแบบนามสกุล pdf โดยอาศัยโปรแกรม Acrobat Reader ช่วยในการเปิดอ่านเอกสาร

1.3.17 ระบบประกาศ/ระเบียบต่างๆ

เป็นที่รวมของเอกสารประกาศ หรือระเบียบการต่างๆ เกี่ยวกับโครงการวิจัย การตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยเอกสารดังกล่าวจัดไว้ในรูปแบบนามสกุล pdf โดยอาศัยโปรแกรม Acrobat Reader ช่วยในการเปิดอ่านเอกสาร

1.3.18 ระบบกระดานข่าวหรือถาม-ตอบเกี่ยวกับงานวิจัย

เป็นระบบรับข้อความคำถามและคำตอบจากผู้ใช้ในลักษณะของกระดานข่าว เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันระหว่างนักวิจัย ทั้งจากภายในและภายนอกคณะฯ

1.3.19 ระบบรับข้อเสนอแนะ

เป็นระบบที่คอยบันทึกว่ามีผู้ใช้มีข้อเสนอแนะอย่างไรในการใช้งาน โดยจะอนุญาตให้ผู้ใช้ทุกกลุ่มสามารถบันทึกข้อเสนอแนะได้ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต

1.3.20 ระบบรายงานการประชุมด้านวิจัย

เป็นที่รวมรายงานการประชุมด้านวิจัยในช่วงเวลา 2 ปีล่าสุด ของคณะกรรมการต่างๆ ด้านวิจัย เช่น กรรมการส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย กรรมการพิทักษ์สิทธิ์ สวัสดิภาพและป้องกันภัยอันตรายของผู้ได้รับการวิจัย กรรมการทันตกรรมรากเทียม อนุกรรมการทันตวัสดุศาสตร์ เป็นต้น โดยเป็นเอกสารในรูปแบบนามสกุล pdf ซึ่งต้องใช้โปรแกรม Acrobat Reader ช่วยในการอ่านเอกสารรายงานการประชุม

1.3.21 ระบบบันทึกการใช้งานระบบ

เป็นระบบที่คอยบันทึกว่ามีผู้ใช้ชื่ออะไร log in เข้าสู่ระบบ และบันทึกการใช้งานของผู้ใช้นั้น โดยจะทำการบันทึกเฉพาะกรณีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การแก้ไข และการลบข้อมูลใดๆ ออกจากระบบ

1.3.22 ระบบบันทึกที่อยู่ทางเครือข่ายของหน่วยงานวิจัยอื่นๆ

เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานด้านวิจัยอื่นๆ แก่นักวิจัย เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นต้น โดยระบบให้สิทธิ์ผู้ใช้ที่ทำการ log in เข้าสู่ระบบสามารถบันทึกและเพิ่มข้อมูลได้

1.3.23 ระบบข้อมูลกลุ่มนักวิจัย

เป็นการจัดกลุ่มนักวิจัยตามสาขาการวิจัยที่สนใจ เช่น กลุ่ม Dental Material, กลุ่ม Clinical Research, กลุ่มวิจัยเชิงสถาบัน เป็นต้น

1.3.24 ระบบแจ้งข่าวทุนวิจัย

เป็นระบบแจ้งข่าวการรับสมัครขอทุนอุดหนุนการทำวิจัย โดยทำการแจ้งข่าวทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังนักวิจัยตามที่อยู่ของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่นักวิจัยแจ้งไว้

1.4 วิธีการศึกษา

1.4.1 ศึกษาและรวบรวมความต้องการของระบบสารสนเทศงานวิจัยในคณะทันตแพทย-ศาสตร์

ดำเนินการเก็บรวบรวมรายงานที่ต้องการต่างๆ ซึ่งมาจากนักวิจัย หน่วยงานในคณะทันตแพทยศาสตร์ (งานบริการวิชาการและวิจัย) หน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เช่น กองแผนงาน กองวิเทศสัมพันธ์ รายงานที่หน่วยงานภายนอกเคยสำรวจ เช่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานกองทุนส่งเสริมการวิจัย (สกว.) เป็นต้น

1.4.2 ทำการวิเคราะห์ระบบ

ทำการวิเคราะห์ระบบโดยเขียนเป็นแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงการไหลของข้อมูล หน้าทีของระบบย่อยต่างๆ Entity-Relationship Diagram และเขียน Data Dictionary โดยใช้โปรแกรม Visio 5 สำหรับการเขียนแผนผัง

1.4.3 การออกแบบระบบ

เป็นการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ให้กับระบบงานด้านวิจัยเดิมที่ทำด้วยมือ (Manual) มาเป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยงาน โดยใช้ระบบฐานข้อมูลและการสื่อสารในลักษณะเว็บ และทำการออกแบบฐานข้อมูลงานวิจัย ฐานข้อมูลนี้ใช้โปรแกรม MySQL version 3.23.53a

1.4.4 การเขียนโปรแกรม

เป็นการเขียนโปรแกรมในระบบเว็บ โดยใช้ภาษา PHP version 4.1.2 ส่วนโปรแกรม Web Server จะใช้โปรแกรม Apache 1.3.24 ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux (Red Hat 7.2)

1.4.5 การทดสอบระบบ

เป็นการติดตั้งและทดสอบใช้ฐานข้อมูลบนเว็บที่ได้ โดยเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานวิจัยในและนักวิจัยในคณะฯ ตลอดจนผู้ใช้ทั่วไป โดยจัดทำระบบบันทึกข้อเสนอแนะไว้ให้ผู้ใช้กรอกด้วย

1.4.6 การแก้ไขและการนำระบบไปใช้งานจริง

เป็นการแก้ไขฐานข้อมูลบนเว็บที่ได้ หลังการทดสอบใช้งาน และพิจารณาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ

1.5.1 ชุดไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เป็นลูกข่าย (Client)

1.5.1.1 คุณลักษณะด้านฮาร์ดแวร์

CPU Pentium 133 MHz, RAM 64 MB, Harddisk 2.1 GB, Floppy disk 3.5",
CD-ROM 8X, 14" SVGA Color Monitor

1.5.1.2 คุณลักษณะด้านซอฟต์แวร์ที่ติดตั้ง

ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Windows NT 4.0 TH, EditPlus Text Editor 2.10c,
WS_FTP 6.0, Dreamweaver 3.0, Firework 4.0, Microsoft Internet Explorer
6.0

1.5.2 ชุดไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย (Server)

1.5.2.1 คุณลักษณะด้านฮาร์ดแวร์

CPU Pentium III 600 MHz, RAM 256 MB, Harddisk 9 GB (SCSI),
3.5" MB Floppy disk, CD-ROM 48X, 15" SVGA Color Monitor

1.5.2.2 คุณลักษณะด้านซอฟต์แวร์ที่ติดตั้ง

ติดตั้ง Linux (RedHat 7.2), Apache 1.3.24, MySQL 3.23.53a, PHP 4.1.2

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจะได้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ได้ระบบสารสนเทศงานวิจัยเพื่อใช้ในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลด้านวิจัยอย่างเป็นระบบ
2. การสืบค้นข้อมูลการวิจัยในคณะฯ ทำได้สะดวกและรวดเร็ว
3. การทำงานของหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการวิจัยจะมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
4. ได้ระบบเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างนักวิจัยทั้งภายในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และองค์กรอื่นๆ ภายนอก เป็นการอำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดแรงกระตุ้นด้านการวิจัยต่อนักวิจัย
5. สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์กับหน่วยงานอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่