

## บทที่ 1

### บทนำ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “การพัฒนาระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพ การศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” เป็นการพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการทำงาน ด้านประกันคุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีที่มาและหลักการ เหตุผลดังต่อไปนี้

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันได้มีข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์และวิธีการประกัน คุณภาพการศึกษา มีการให้คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย กำหนดให้มีแผนประกันคุณภาพ การศึกษาประจำปี ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา สำหรับ คณะวิทยาลัย บัณฑิต วิทยาลัย สถาบัน สำนัก โดยตรวจประเมินตามตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการ อุดมศึกษา (สกอ.) ตัวบ่งชี้ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ปรับเปลี่ยนตามแผนประกันคุณภาพการศึกษา ประจำปีนั้นๆ จึงต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับตัวบ่งชี้ต่างๆ โดยพัฒนาระบบที่มีการ รองรับให้องค์กรรู้จักสถานภาพของตนเอง รู้ว่ามีปัญหาและควรปรับปรุงแก้ไขในส่วนใด เครื่องมือ ที่ได้รับความนิยมมากตัวหนึ่งนั่นก็คือ แผนผังเหตุและผล (Ishikawa Diagram หรือ Cause and Effect Diagram) ช่วยให้ผู้บริหาร ระดับสูงสามารถบริหารงาน ได้ทุกๆ ส่วน โดยมีการสั่งงานจาก ส่วนกลาง เพราะรู้เหตุและผลที่เชื่อมโยงกัน ทำให้ทราบว่าหากมีการเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบตัว ใดก็จะมีผลกระทบไปยังตัวอื่นๆ ด้วยในการจัดทำแผนผังเหตุและผล จำเป็นต้องอาศัยตัวชี้วัด (Key Performance Indicators : KPI) ประกอบในการจัดทำด้วย ตัวชี้วัด ดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ ทราบว่ามุมมองแต่ละด้านนั้นมีปัจจัยใด ที่องค์กรให้ความสำคัญในการประเมินผล ถือเป็น เครื่องมือที่ถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อทำให้ทราบถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานที่ได้ปฏิบัติ ไปและได้รับการกล่าวถึงอย่างมากว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกมิติที่เอื้อต่อ ความสำเร็จขององค์กร ได้แก่ มิติด้านการเงิน (Financial) ลูกค้า (Customer) กระบวนการ ปฏิบัติงานภายใน (Internal Business Process) การเรียนรู้และการเจริญเติบโตของพนักงาน (Learning and Growth) หากนำ 4 มิติ มาใช้ในการบริหารงาน ได้อย่างสมดุลจะส่งผลให้องค์กรมี รากฐานที่แข็งแกร่ง ซึ่งเอื้อต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและมั่นคง

ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่มีการพัฒนาระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวบ่งชี้คุณภาพ การศึกษาคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตาม ความก้าวหน้าของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา และสนับสนุนการตัดสินใจใน การวางแผนกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ในการปฏิบัติงานของผู้บริหารในระดับต่างๆของคณะ แพทยศาสตร์ และจะทำให้เกิดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างมาก และ สามารถเตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจประเมินตามตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงาน คณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ตัวบ่งชี้ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.) และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านระบบอินทราเน็ต
- 2) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลผลการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงาน

## 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ/หรือเชิงประยุกต์

- 1) ได้ระบบวิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา
- 2) ได้ฐานข้อมูลผลการดำเนินงาน และฐานข้อมูลตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อใช้ในการ บริหารงานของผู้บริหารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขตและวิธีการวิจัย

### 1.4.1 แผนดำเนินงาน

- 1) เสนอแนวความคิดต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อให้เกิดการตระหนักและยอมรับการ ดำเนินงานใน เบื้องต้นและให้การสนับสนุนในการดำเนินงานทั้งในส่วนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 2) ศึกษาโครงสร้างของระบบ ขั้นตอนการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ระบบ รายงานการประเมินตนเอง (SAR) คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) ศึกษาตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ตัวบ่งชี้ของสำนักงาน รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมทั้งเหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้
- 4) ออกแบบระบบวิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา ทางด้าน ฐานข้อมูล และหน้าจอดีต่อกับผู้ใช้งาน ทั้งข้อมูลนำเข้า และข้อมูลนำออก
- 5) พัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา โดยทำ เฉพาะตัวบ่งชี้เชิงปริมาณและรายงานทางด้านสารสนเทศ

- 6) ทำการติดตั้งและทดสอบระบบสารสนเทศที่พัฒนา
- 7) ประเมินความถูกต้องและความต้องการของระบบสารสนเทศและแก้ไขข้อผิดพลาด
- 8) จัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ

#### 1.4.2 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การพัฒนาระบบดังกล่าวจะประกอบด้วยระบบงานต่างๆ ที่ต้องทำงานร่วมกัน มีขอบเขต ดังนี้

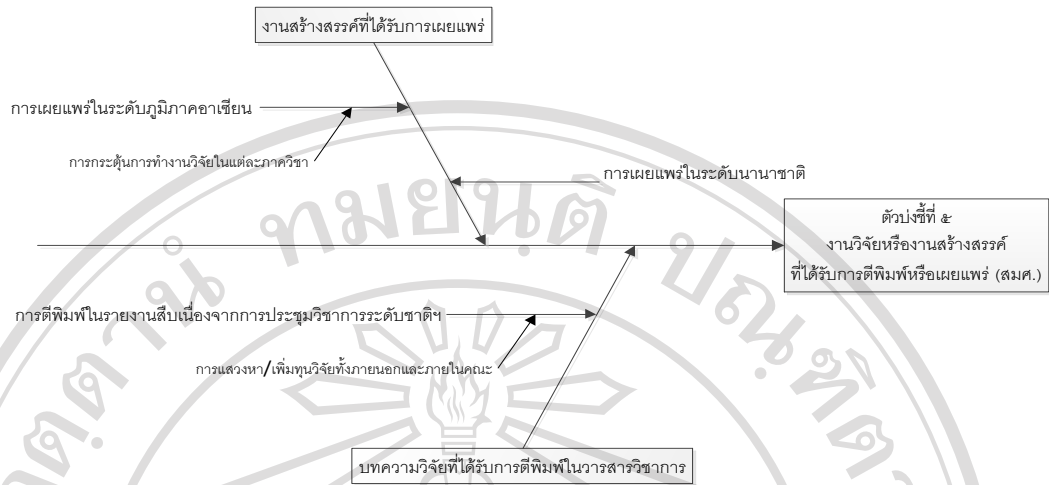
##### 1) ขอบเขตด้านฐานข้อมูล

- ข้อมูลบุคลากร
- ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ User Name , Password
- ข้อมูลสังกัด
- ข้อมูลตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.)จำนวน 23 ตัวบ่งชี้
- ข้อมูลตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)จำนวน 18 ตัวบ่งชี้
- ข้อมูลตัวบ่งชี้คุณภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 2 ตัวบ่งชี้

##### 2) ขอบเขตด้านระบบงาน

- (1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้
  - กำหนดสิทธิในการเข้าถึงส่วนย่อยของโปรแกรม
  - กำหนดผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้แต่ละตัวบ่งชี้(KPI Owner)
  - กำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้(Data Owner)
- (2) ระบบบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบต่างๆของตัวชี้วัด
  - จัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน
  - จัดการข้อมูลองค์ประกอบคุณภาพ
  - จัดการข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพ
  - จัดการข้อมูลพื้นฐานตัวชี้วัดคุณภาพ
  - สร้างสูตรคำนวณให้กับตัวชี้วัด
  - สร้างการเชื่อมโยงของตัวชี้วัดย่อยเพื่อนำไปวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด และนำไปใช้ในการกรอกผลโดยนำผลไปใช้ร่วมกันกับตัวชี้วัดย่อยที่เชื่อมโยงกัน

- สร้างชุดคำสั่งเอสคิวแอลเพื่อดึงผลการดำเนินงานของตัวบ่งชี้เชิงปริมาณจากระบบงานย่อย
- สร้างข้อมูลเงื่อนไขระดับคุณภาพ
- (3) ระบบกรอกผลการดำเนินงาน
  - กรอกผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด
  - ปรับปรุงข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัด
  - นำเข้าเพิ่มข้อมูลประกอบหลักฐานประกอบตัวชี้วัด
- (4) ระบบตรวจสอบยืนยันผลการดำเนินงานตัวชี้วัด
  - ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลการดำเนินงานตัวชี้วัดคุณภาพ
- (5) ระบบรายงานประเมินตนเอง
  - รายงานผลการประเมินตนเอง
  - รายงานเปรียบเทียบผลการดำเนินงานปีซ้อนหลัง
  - รายงานคะแนนผลการดำเนินงานแต่ละตัวบ่งชี้
- (6) ระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด
  - วิเคราะห์สถานะของตัวบ่งชี้โดยแจ้งเตือนสถานะ เขียว เหลือง แดง โดยที่ เขียวคือสถานะที่ค่าคะแนนสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย เหลือง คือสถานะที่ค่าคะแนนอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ และแดงคือสถานะที่ค่าคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์
  - วิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้เชิงปริมาณของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.)จำนวน 4 ตัวบ่งชี้และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.)จำนวน 10 ตัวบ่งชี้ จากสูตรคำนวณของแต่ละตัวบ่งชี้โดยแสดงเป็นแผนผังเหตุและผล



รูป 1.1 แสดงตัวอย่างแผนผังเหตุและผล

### 1.4.3 วิธีการศึกษา

#### (1) วิธีการดำเนินการ

- นำเสนอแนวคิดต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อให้เกิดการยอมรับหลักการของระบบในเบื้องต้น เพื่อให้การสนับสนุนการดำเนินงาน
- ศึกษาระบบงานปัจจุบัน ในส่วนของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา โดยการสัมภาษณ์ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา พร้อมทั้งศึกษาความต้องการของผู้บริหาร หน่วยงานต้นคุณภาพ ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ และผู้กรอกผลการดำเนินงาน
- ออกแบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ และทำการการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization)
  - ออกแบบหน้าจอ รูปแบบรายงาน และนำเสนอต่อผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดระบบงานที่สนองต่อการใช้งาน มากที่สุด
  - พัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์เหตุและผลที่เชื่อมโยงกันของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา โดยใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นฐานข้อมูล และภาษาพีเอชพีเป็นภาษาในการพัฒนาระบบ
  - ทำการติดตั้งระบบสารสนเทศ เพื่อทดสอบข้อผิดพลาด และประเมินความถูกต้องของระบบ พร้อมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ
  - จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานของระบบสารสนเทศ
  - จัดทำเอกสารประกอบและนำเสนอการค้นคว้าแบบอิสระ

## (2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
  - ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
  - โปรแกรมแอปเซิร์ฟ(Appserv) ประกอบด้วยมายเอสคิวเอล 5.1.33 พีเอชพี 5.2.9
  - เครื่องมือซีเคอีดิเตอร์ (CKEditor) เป็น โปรแกรมแก้ไขข้อความที่จะใช้ภายในหน้าเว็บ
  - เครื่องมือฟิวชันชาร์ต(Fusion Charts) ใช้ในการแสดงกราฟ แสดง Cause and Effect Relation
  - โปรแกรมสร้างเว็บเพจ ดรีมวิวเวอร์ ซีเอส5 (Dreamweaver CS5)
- ฮาร์ดแวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
  - เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น คอร์ทูดูโอ (Cor2Duo) ความเร็วหน่วยประมวลผลกลาง 2.0 อุปรกรณ์บันทึกผล ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 80 กิกะไบต์ หน่วยความจำ สำรอง (RAM) ขนาด 2.0 กิกะไบต์
  - ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร (Local Area Network)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีความเร็วในการประมวลผล

### 1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

- 1) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่