

บทที่ 3

การศึกษาการดำเนินงานและสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่าง

จากสภาพปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับงานขึ้นรูปปลอกกระสุน นับวันจะมีแนวโน้มสูงขึ้น ปัญหาในเรื่องคุณภาพของแม่พิมพ์เจาะ จึงเริ่มจะมีการให้ความสำคัญเพิ่มขึ้น ซึ่งในแต่เดิมนั้น จะให้ความสำคัญไปในส่วนโรงงานผลิตกระสุน เพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่กำหนดไว้ ทำให้ในเรื่องคุณภาพของแม่พิมพ์เจาะถูกมองข้ามไป แท้ที่จริงแล้วแม่พิมพ์เจาะเป็นจุดเริ่มแรกที่สำคัญในเรื่องคุณภาพของปลอกกระสุน ซึ่งหากผลิตแม่พิมพ์เจาะให้ได้คุณภาพตามที่กำหนดแล้ว ก็ย่อมจะได้ปลอกกระสุนที่มีคุณภาพที่ดีตามมาด้วย

จากการเก็บข้อมูลการผลิตแม่พิมพ์เจาะที่ผ่านมา ในช่วงระหว่างเดือน ก.ค. 37 ถึง ก.ย. 37 รายละเอียดตามตารางที่ 1-1 สามารถที่จะสรุปได้ว่าปัญหาคุณภาพแม่พิมพ์เจาะควรที่จะได้รับการแก้ไขเป็นความเร่งด่วน เพราะจะส่งผลกระทบต่อหลายประการด้วยกัน กล่าวคือ

1. จะทำให้เกิดการขาดแคลนแม่พิมพ์เจาะ ในการสนับสนุนโรงงานผลิตกระสุน เพราะไม่สอดคล้องกับความสิ้นเปลือง
2. ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองวัสดุช่วยในการผลิตตามไปด้วย(หินเจียร ,ยาขัด)
3. เสียเวลาในการผลิต ที่ไม่เกิดงาน
4. สูญเสียงบประมาณไปกับชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพ
5. ทำให้เสียงบประมาณเพิ่มเติมในส่วนที่ต้องซื้อวัตถุดิบเพิ่มเติมและวัสดุช่วยในการผลิต หรือต้องเสียเงินในการจัดซื้อ แม่พิมพ์เจาะสำเร็จรูปเพื่อให้ไม่ให้เกิดสายการผลิตขาดความต่อเนื่อง

จากปัญหาที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาการดำเนินงานและสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่างในปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถสรุปหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องลงในรายละเอียดในการศึกษา เพื่อเข้าสู่ปัญหาและหาสาเหตุที่เกิดขึ้น โดยการศึกษาเรื่องต่างๆดังนี้

- 3.1 ศึกษา ในเรื่องการบริหารงานด้านคุณภาพ
- 3.2 ศึกษา ในเรื่องกระบวนการผลิต
- 3.3 ศึกษา ในเรื่องอุปกรณ์ในการผลิตและอุปกรณ์ช่วยในการผลิต
- 3.4 ศึกษา ในเรื่องปัญหาคุณภาพ

3.1 ศึกษา เรื่องการบริหารงานด้านคุณภาพ

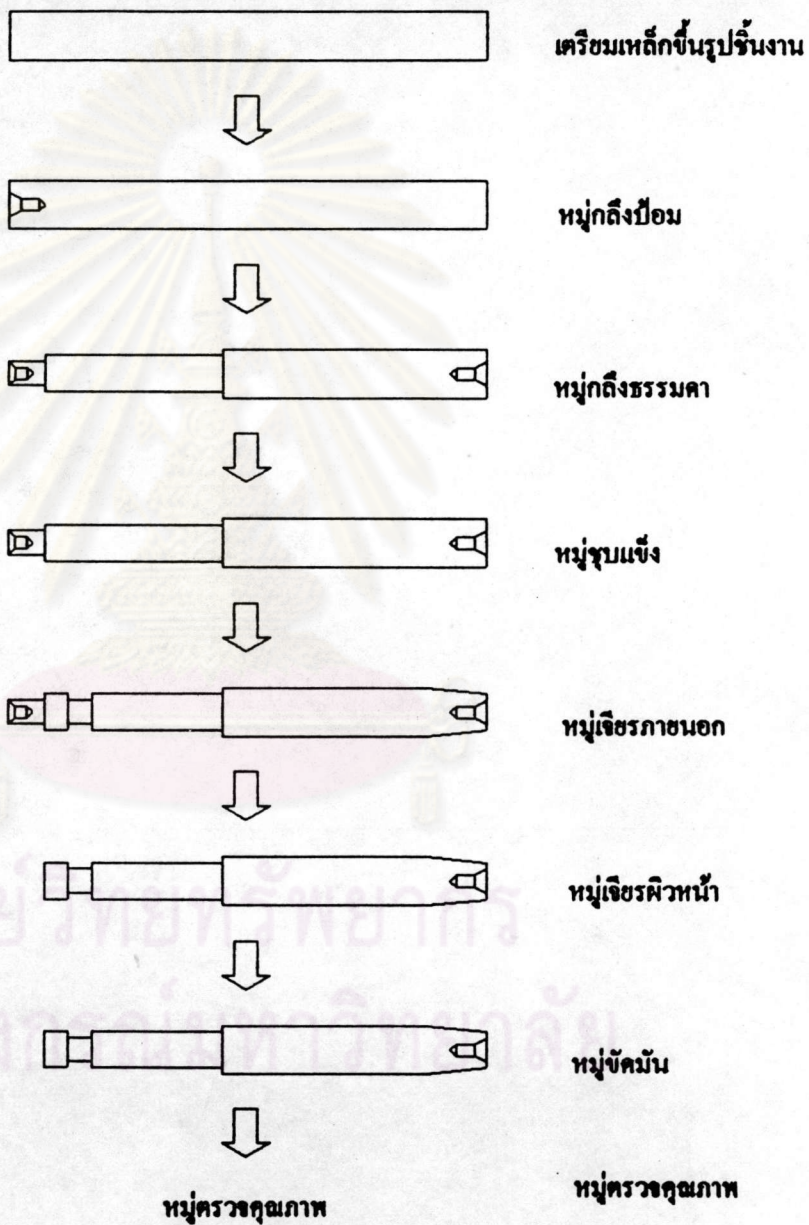
จากการศึกษาแผนผังด้านองค์กร ในส่วนแผนกคุณภาพปัจจุบัน ดังรูปที่ 1-1 นั้นเห็นได้ชัดว่า แผนกคุณภาพนั้นอยู่ในระดับเดียวกับกับโรงงานต่างๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการ ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในส่วนนี้คือ อำนาจในการสั่งการ,ความต่อเนื่องและการทันต่อเหตุการณ์ในการแก้ปัญหาคุณภาพ จะกระทำได้อย่างมากเนื่องอยู่ในระดับเดียวกันทำให้อำนาจ (Authority) ในการสั่งการไม่เพียงพอ คงได้แต่เพียงการใช้งานทางเอกสารเท่านั้น ซึ่งทำให้เกิดการล่าช้าเป็นอย่างมาก และจากการวิเคราะห์ลักษณะการจัดองค์กรภายในของแผนกตรวจคุณภาพ (ดังรูปที่ 4-3) พบว่ายังมีปัญหา และข้อพร่องอีกบางส่วนในการแบ่งงานของแผนก เพื่อให้เกิดความชัดเจนในงานและมีผู้รับผิดชอบโดยตรง ให้ครอบคลุมการทำงาน จึงเสนอรูปแบบการปรับปรุงองค์กรใหม่ ซึ่งคาดว่าหลังจากการปรับปรุงแล้ว การทำงานในส่วนต่างๆควรที่จะมีความกระชับขึ้นและมีความสัมพันธ์กัน ตลอดจนเกิดความต่อเนื่องในการแก้ไขปัญหาต่างๆ จากการศึกษาในส่วนผู้วิจัยได้ จัดทำเอกสารแสดงหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับส่วนงานต่างๆที่ทำการปรับปรุงขึ้น รายละเอียดต่างๆ จะกล่าวในบทที่ 4.

3.2 ศึกษา เรื่องกระบวนการผลิต

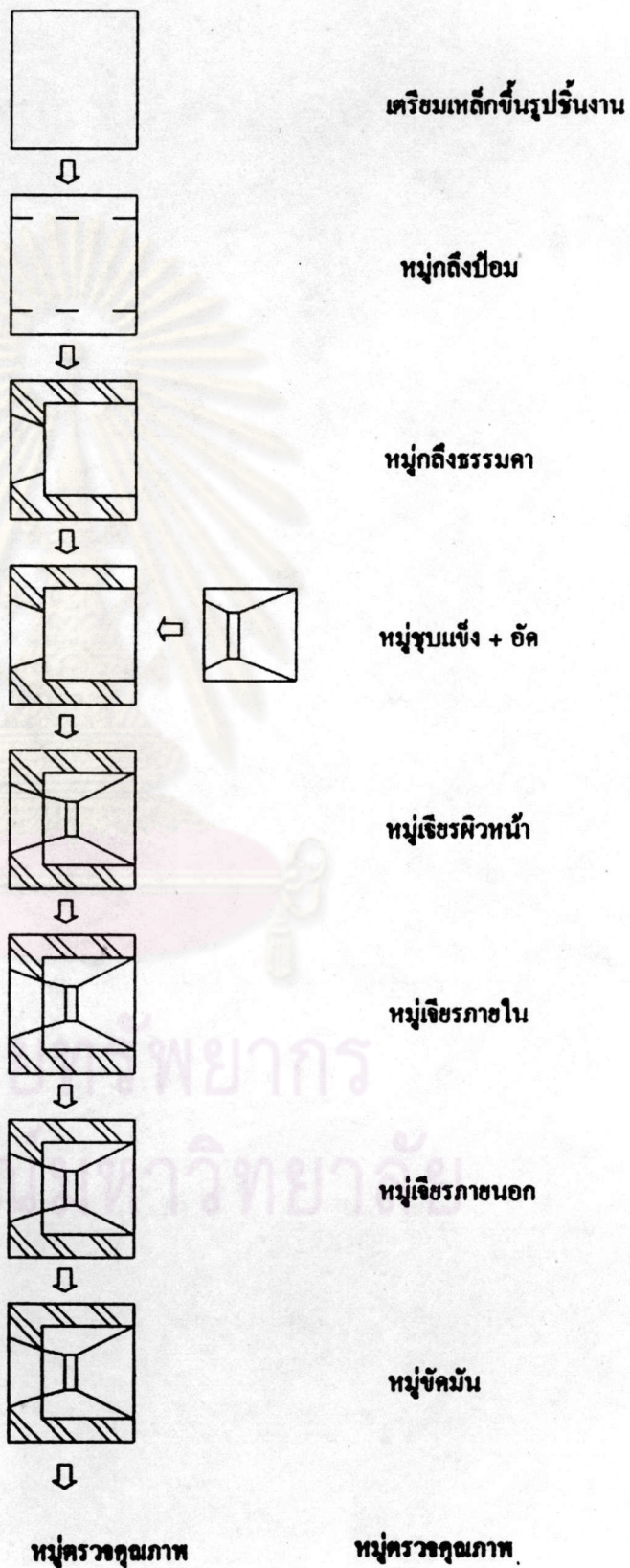
กระบวนการผลิตแม่พิมพ์เจาะ ลักษณะงานที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นพันธ์และคาย ซึ่งกระบวนการผลิตส่วนใหญ่มีประมาณ 4 ขั้นตอนคือ งานขึ้นรูปชิ้นงาน(งานโกสณ),งานชุบ,งานคบแต่งและงานตรวจคุณภาพ ซึ่งรายละเอียดภาพรวมได้กล่าวไว้ในบทที่ 1.แล้ว ดังนั้นในบทนี้จะแสดงรูปภาพคร่าวๆ ในการผลิตในแต่ละขั้นตอนสำหรับกระบวนการผลิตพันธ์และคาย ดังแสดงในรูปที่ 3-1และรูปที่ 3-2 ส่วนในรายละเอียดของการผลิต แต่ละขั้นตอนสำหรับกลุ่มแม่พิมพ์เจาะตัวอย่าง จะกล่าวไว้ในบทที่ 6.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3 -1 แสดงรูปภาพกระบวนการผลิตพินส์



รูปที่ 3 - 2 แสดงรูปภาพกระบวนการผลิตสาย



3.3 ศึกษา เรื่องอุปกรณ์ใช้ในการผลิตและช่วยในการผลิต

3.3.1 อุปกรณ์ใช้ในการผลิต ในส่วนของโรงงานตัวอย่างนั้น มีการจัดเครื่องจักรจักรใช้ในการผลิตเป็นแบบ Process Layout โดยแบ่งออกเป็นหน่วยๆดังนี้

1.1 หน่วยงานขึ้นรูปชิ้นงาน

ลักษณะงาน จะทำหน้าที่ปลดออกเหล็ก ให้ได้ขนาดชิ้นงานตามแบบที่กำหนด โดยหน่วยนี้จะมี 2 หมู่ด้วยกันคือ

1. หมู่งานกลึงป้อม มีหน้าที่ขึ้นรูปชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ โดยงานที่ได้จะเป็นงานหยาบๆแบบที่ได้ของชิ้นงานจะคร่าวๆเท่านั้น

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 7 เครื่อง

จำนวนพนักงาน 7 คน

2. หมู่งานกลึงธรรมดา มีหน้าที่ขึ้นรูปที่มีขนาดเล็กลงมาทำการขึ้นรูปชิ้นงาน งานที่ได้จะมีงานละเอียดกว่างานกลึงป้อม ลักษณะของงานจะใกล้เคียงแบบพิมพ์(ทั้งนี้เพื่อเอาไว้สำหรับงานชุบ(ป้องกันการคอง) งานเจียรภายนอกและงานขัดแล้ว)

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 19 เครื่อง

จำนวนพนักงาน 13 คน

1.2 หน่วยงานชุบ

ลักษณะงาน ทำการชุบชิ้นงานให้ได้ความแข็งตามข้อกำหนด โดยที่ก่อนที่จะชุบจะดำเนินการแบ่งแยกชิ้นงานเป็นกลุ่ม (ใช้เวลาในการชุบที่ใกล้เคียงกัน ไว้ด้วยกัน)

สถานภาพ มีจำนวนเตาชุบ 2 เตา

จำนวนพนักงาน 2 คน

1.3 หน่วยงานตบแต่ง

ลักษณะงาน ทำการตบแต่งชิ้นงานให้ได้ขนาดตามที่แบบพิมพ์กำหนด โดยหน่วยนี้แบ่งออกเป็น 4 หมู่ด้วยกันคือ

1. หมู่งานเจียรภายนอก ทำการตบแต่งชิ้นงานเกือบเท่าแบบพิมพ์ที่สุด คงเพียงเพื่อระยะสำหรับงานขัดมันเท่านั้น

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 20 เครื่อง

จำนวนพนักงาน 16 คน

2. หมู่งานเจียรภายใน ทำการตบแต่งชิ้นงานที่มีรูในให้ได้ขนาดตามแบบพิมพ์ ส่วนใหญ่จะเป็นงานประเภทคาย

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 10 เครื่อง
จำนวนพนักงาน 7 คน

3. หน่วยงานจิธรศิวหน้า ทำการตบแต่งชิ้นงานให้ได้ความยาวตามที่กำหนด

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 19 เครื่อง
จำนวนพนักงาน 10 คน

4. หน่วยงานขัด ทำการตบแต่งเก็บเพียงแค่เก็บรายละเอียดของชิ้นงานเล็กน้อยเท่านั้น โดยให้ได้ขนาดและความเรียบตามแบบพิมพ์ที่กำหนด

สถานภาพ มีจำนวนเครื่องจักร 9 เครื่อง
จำนวนพนักงาน 9 คน

1.4 หน่วยตรวจคุณภาพ

ลักษณะงาน ทำการตรวจรายละเอียดต่าง ตามที่กำหนดไว้ในแบบพิมพ์เขียว หากพบข้อบกพร่อง ต้องส่งชิ้นงานที่บกพร่องพร้อมทั้งรายงานไปให้ฝ่ายวิศวกรรมและแผนเป็นผู้พิจารณาต่อไป

3.3.2 อุปกรณช่วยในการผลิต

อุปกรณ์ช่วยในการผลิตพันธ์และคาย ในโรงงานตัวอย่างนี้ ผู้วิจัยศึกษาพบว่า หินเจียรและยาขัด มีผลอย่างมากต่อเรื่องคุณภาพของพันธ์และคายโดยตรง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อไปยังคุณภาพของปลอกกระสุนอีกด้วย ซึ่งรายละเอียดต่างๆจะกล่าวเป็นข้อๆต่อไปนี้

1. หินเจียร ลักษณะของงานจะเป็นการตบแต่งชิ้นงาน ให้ได้รูปร่างตามแบบที่กำหนดไว้ หากได้รับหินเจียรที่ไม่ได้ตามมาตรฐานและนำมาใช้งาน จะเกิดผลเสียดังนี้

1.1 ไม่สามารถตบแต่งชิ้นงานได้ตามข้อกำหนด หรือต้องใช้เวลาอย่างมากกว่าที่ควรจะเป็น

1.2 เกิดความสิ้นเปลืองหินเจียร เนื่องจากไม่กินชิ้นงาน

1.3 สูญเสียงบประมาณไปกับส่วนนี้กล่าวคือ ซื้อมาแล้วใช้ในราชการไม่ได้ อีกทั้งต้องเสียงบประมาณเพิ่มเติมในการจัดซื้อของใหม่ให้สามารถใช้ในราชการได้

2. ยาขัด ลักษณะงานจะเป็นการเก็บรายละเอียดของชิ้นงาน ให้ได้ขนาดและความเรียบตามข้อกำหนด หากได้รับยาขัดที่ไม่ได้ตามมาตรฐานและนำมาใช้งาน จะเกิดผลเสียดังนี้

2.1 ไม่สามารถตบแต่งชิ้นงานให้ได้ขนาดและความเรียบตามที่กำหนดได้

2.2 ทำให้เกิดความเสียทั้งเวลาและสิ้นเปลืองยาขัด

2.3 ทำให้เสียงบประมาณเพิ่มเติมในการจัดหา

8.4 ศึกษา เรื่องปัญหาด้านคุณภาพ

จากการศึกษาปัญหาด้านคุณภาพ พบปัญหาที่พอจะสรุปได้เป็น 2 เรื่องด้วยกันดังนี้

1. เรื่องวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตพันธ์และคาย มี 2 อย่างด้วยกันคือ

- 1.1 เหล็กชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของงานที่ทำ และ
- 1.2 วัสดุโกลนที่เป็นทั้งสแตนคาร์ไบด์ ที่ใช้เสริมไว้ในคาย

เหล็ก จะใช้ในการผลิตพันธ์เป็นส่วนมาก ต้องสามารถทนต่อแรงที่กระแทกลงไป เพื่อขึ้นรูปจอกทองเหลืองให้ได้เป็นปลอกกระสุนตามขนาดที่ต้องการ สำหรับการผลิตคายบางส่วน นั้นจะกระทำเพียงเฉพาะตัวเรือนเท่านั้น ส่วนภายในจะทำการชุบและอัดทั้งสแตนคาร์ไบด์เข้าไปแทนที่ หากเกิดกรณีที่ได้รับเหล็กที่ไม่ได้มาตรฐาน จะส่งผลเสียหายดังต่อไปนี้คือ

1. เมื่อเหล็กนั้นได้ผ่านกระบวนการชุบแล้ว จะทำให้โครงสร้างภายในเปลี่ยนไป ทำให้พันธ์นั้นเกิดการบิดเบี้ยวได้ ซึ่งหากนำไปใช้งานแล้ว นอกจากชิ้นงานที่ขึ้นรูปจะไม่ได้คุณภาพแล้วอาจจะทำให้เครื่องจักรเสียหายได้

2. ความทนทานของพันธ์และคาย จะมีอายุการใช้งานน้อยกว่าปกติ ส่งผลทำให้เกิดความสิ้นเปลือง

3. ทำให้เสียงบประมาณเพิ่มเติมในการจัดซื้อเหล็ก หรือจัดซื้อพันธ์และคายสำเร็จรูป

สาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นเริ่มต้นจากการตรวจรับวัตถุดิบ เนื่องมาจากการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องการตรวจรับจำนวนน้อย อีกทั้งมีงานจำนวนมากในเรื่องการตรวจรับในแต่ละปีงบประมาณ จึงไม่เกิดความสมดุลในส่วนนี้

2. งานด้านคุณภาพสำหรับการผลิต

จะแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ด้วยกันคือ

- 2.1 การปฏิบัติงานของพนักงาน โรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานนี้ก่อตั้งมานาน การปฏิบัติงานส่วนใหญ่ของพนักงานจะใช้ความเคยชินและความชำนาญใช้ในการปฏิบัติงานเป็นเสียส่วนใหญ่ ซึ่งเมื่อผู้วิจัยทำการศึกษาพบว่า พนักงานมีความรู้ในเรื่องข้อกำหนดคุณภาพน้อยมาก ขาดมาตรฐานในการทำงานซึ่งส่งผลก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ผลกระทบจะเกิดเป็นลูกโซ่ส่งต่อไปให้กับกระบวนการถัดหน้าไปเป็นผู้คอยแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าต่างๆที่เกิดขึ้นเสมออยู่บ่อยครั้ง ส่วนนี้อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งได้ง่าย และมีแนวโน้มมากขึ้น หากไม่ได้รับการแก้ไข

2.2 การตรวจสอบเรื่องคุณภาพ

2.2.1 การตรวจสอบคุณภาพนำเข้า (Incoming Inspection) การตรวจสอบการแรกเข้านั้น แต่เดิมยังขาดความชัดเจนในงานสำหรับผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจรับวัตถุดิบ และด้านเอกสารบันทึกคุณภาพยังมีอยู่น้อยมาก รายละเอียดต่างๆจะกล่าวไว้ในบทที่ 5

2.2.2 การตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิต (Inprocess Inspection) ในส่วนนี้ยังขาดแบบแผนในการกำหนดจุดตรวจสอบที่สำคัญในกระบวนการผลิต (Characteristic) รายละเอียดต่างๆจะกล่าวไว้ในบทที่ 6.

2.2.3 การตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนสุดท้าย การดำเนินการในส่วนนี้จะใช้พนักงานตรวจสอบชิ้นงานกับแบบพิมพ์เขียว ซึ่งจุดนี้ อาจก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายอันเกิดจากตัวพนักงานเอง ซึ่งข้อผิดพลาดเกิดจากปัญหาทางธุรการ การปรับปรุงการตรวจสอบคุณภาพกระทำโดย ปรับปรุงงานด้านเอกสารให้มีความง่ายและกระชับขึ้น ซึ่งจะสามารถลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากส่วนนี้ลงได้ รายละเอียดต่างๆจะกล่าวไว้ในบทที่ 8.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย