

ข้อกำหนดการจัดทำสมุดบันทึกโครงการงาน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์



สุรศักดิ์ สงวนพงษ์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1 ตุลาคม 2547

CPE-PRJ-03 v1.0

1. บทนำ

สมุดบันทึก (notebook) เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งขึ้นหนึ่งสำหรับใช้เก็บรายละเอียดความก้าวหน้าของงาน นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรใช้สมุดบันทึกโครงการ (project notebook) เพื่อเก็บรายละเอียดข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ขยายความหมายของข้อมูล ร่างแบบรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ จุดแนวคิดใหม่ที่เกิดขึ้น และบันทึกความก้าวหน้าของงาน ในฐานะของนิสิตที่กำลังจะจบการศึกษาเป็นวิศวกร สมุดบันทึกจะช่วยให้นิสิตเก็บสะสมงานอย่างสม่ำเสมอและเป็นระบบ ช่วยให้ติดตามและประเมินความก้าวหน้าของงานได้

ชิ้นงานจากโครงการวิศวกรรมไม่ว่าฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เป็นเพียงผลผลิตขั้นสุดท้ายจากความอดทนและพากเพียรของเจ้าของงาน แต่ขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งก่อนการได้มาของชิ้นงานคือกระบวนการออกแบบ นับเป็นเรื่องที่น่าเสียดายเป็นอย่างยิ่งหากแนวคิดการออกแบบหรือความคิดสร้างสรรค์ในงานหนึ่งๆต้องสูญหายไปโดยเนื่องจากเจ้าของงานไม่ได้บันทึกให้ย้อนกลับมาอ่านศึกษาหรือเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้เรียนรู้

วิศวกรที่ดีจะต้องมีความสามารถและความชำนาญในการสื่อสารสามด้านคือ การพูดนำเสนอ (oral), การร่างภาพ (sketch) และ การเขียน (writing) วิศวกรที่ขาดทักษะด้านใดด้านหนึ่งกล่าวได้ว่าเป็นวิศวกรที่ไม่สมบูรณ์แบบ ในหลักสูตรวิศวกรรมจึงมีรายวิชาที่สนับสนุนให้นิสิตได้เรียนรู้และฝึกทักษะทั้งสามด้านนี้ตลอดเวลา

ในช่วงปีแรกของการศึกษา นิสิตได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวิศวกรรมเพื่อฝึกทักษะการร่างภาพและการจินตนาการแบบจำลองของชิ้นงาน ในรายวิชาอื่นๆอาจารย์ประจำวิชาจะมอบหมายให้นิสิตทำรายงานผลการทดลอง หรือเขียนรายงานค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อฝึกเรียบเรียงความคิดและฝึกทักษะการเขียน กระทั่งในปีสุดท้ายของการเรียน นิสิตจะต้องมีโครงการวิศวกรรมเพื่อนำความรู้มาฝึกสร้างชิ้นงาน หัวใจสำคัญของโครงการวิศวกรรมไม่ได้อยู่ที่ความดีเด่นของตัวโครงการ หากแต่เป็นการฝึกฝนให้นิสิตได้รู้จักเรียบเรียงและมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกการออกแบบที่ต้องใช้หลักวิศวกรรม ตลอดจนฝึกทักษะการเขียนโครงการและการนำเสนองานในรูปแบบเดียวกับที่นิสิตจะต้องปฏิบัติเมื่อไปประกอบวิชาชีพ

อาจารย์ที่ดูแลรายวิชาโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถจะประเมินความสามารถของนิสิตในการพัฒนาความคิด ความรับผิดชอบและความสม่ำเสมอ ตลอดจนผลสำเร็จของโครงการอย่างเป็นรูปธรรมโดยตรวจอ่านจากสมุดบันทึก

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์กำหนดให้นิสิตต้องจัดเตรียมสมุดบันทึกประกอบการทำโครงการ โดยเริ่มจัดทำตั้งแต่ภาคการศึกษาที่นิสิตได้ลงทะเบียนรายวิชา 204495 (การเตรียมโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เอกสารฉบับนี้อธิบายถึงข้อกำหนดและข้อแนะนำการจัดทำสมุด

บันทึกโครงการซึ่งนิสิตจะต้องใช้ประกอบกับรายวิชาตลอดภาคการศึกษา ตลอดจนใช้ต่อเนื่องประกอบกับรายวิชา 204499 (โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ในภาคการศึกษาถัดไป

2. ข้อกำหนด

ตามปกติแล้วสมุดบันทึกโครงการไม่มีรูปแบบเฉพาะเจาะจง เนื่องจากสมุดบันทึกเป็นเอกสารที่นิสิตเป็นเจ้าของและใช้งานเอง ข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อกำหนดกรอบโดยสังเขปของรูปแบบและกระบวนการบางส่วนในการจัดทำสมุดบันทึก ส่วนรูปแบบและเนื้อหาในสมุดบันทึกขึ้นอยู่กับตัวนิสิตเอง

2.1 รูปแบบ

สมุดบันทึกโครงการมีรูปแบบตามข้อกำหนดดังนี้

- (1) มีขนาด 21x30 ซม. (9x12 นิ้ว) โดยประมาณ
- (2) มีจำนวนหน้า 80 ถึง 120 หน้า ต่อเล่ม
- (3) เข้าเล่มด้วยสายด้ายหรือเย็บลวดแยกราชแผ่นไม่ได้ (ไม่อนุญาตให้เข้าเล่มด้วยแฟ้มห่วงเจาะรู)
- (4) แต่ละหน้าต้องมีหมายเลขหน้ากำกับเรียงลำดับจากหน้าที่ 1 (เขียนหมายเลขหน้าเองได้หากไม่มี) ที่มุมบนซึ่งชิดขอบปลายหน้ากระดาษ
- (5) เขียนชื่อ หมายเลขประจำตัว อีเมลแอดเดรส (ในรูป bnnnnnnn@ku.ac.th) และชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่หน้าปก

นิสิตสามารถสร้างสมุดบันทึกเองโดยเข้าเล่มแบบกระดุก โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่

- (1), (2), (4), และ (5) หากบันทึกครบเล่มแล้วให้ขึ้นเล่มใหม่ได้โดยใช้ข้อกำหนดข้างต้น

2.2 ข้อกำหนดการบันทึก

- (1) ใช้กระดาษทั้งสองหน้า
- (2) เขียนบันทึกด้วยหมึกถาวรสีดำหรือสีน้ำเงิน ใช้หมึกสีอื่นประกอบเพียงเพื่เน้นย้ำหรือกำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติมได้
- (3) ทุกงานบันทึกรายวันให้เขียนวันที่ (วัน-เดือน-ปี) และเวลา หากสิ่งทีบันทึกเรื่องหนึ่งๆใช้เนื้อที่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ ให้บันทึกวันเวลาเมื่อขึ้นหน้ากระดาษใหม่ด้วย
- (4) ไม่ลบข้อผิดพลาดใดๆจากการบันทึกด้วยน้ำยาลบหมึกหรือน้ำยาแฉ้มคำผิด หากอ่านทบทวนและพบข้อผิดพลาดที่ต้องแก้ไข ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ต้องการออกและลงวันเวลากำกับ จากนั้นให้เขียนบันทึกแก้ไขโดยใช้หน้าว่างหน้าแรกที่อยู่ถัดไป

- (5) ไม่เว้นหน้าว่างหรือจองที่ว่างเพื่อล่วงหน้าในสมุดบันทึก ยกเว้นสองถึงสามหน้าแรกสำหรับใช้เป็นสารบัญ
- (6) ไม่เขียนบันทึกแทรกย้อนหลังลงในหน้าที่ได้บันทึกไปแล้ว ยกเว้นหมายเหตุหรือสัญลักษณ์สั้นๆเพื่อใช้อ้างอิง
- (7) ไม่ตัดหรือฉีกส่วนหนึ่งส่วนใดของสมุดบันทึกออกจากเล่ม
- (8) ไม่ใช่สมุดบันทึกสำหรับจดบันทึกเนื้อหาวิชาไม่ว่ารายวิชาใดๆ

2.3 คำแนะนำการบันทึก

- (1) เลือกใช้กระดาษพื้นสีขาวหรือพื้นสีอ่อน
- (2) เลือกใช้กระดาษที่มีเส้นกำกับแนวนอน หรือเส้นตาราง
- (3) เขียนบันทึกด้วยลายมือที่อ่านออกได้ง่าย
- (4) เว้นที่ว่างสองถึงสามหน้าแรกของสมุดบันทึกไว้ เพื่อใช้เขียนเป็นสารบัญภายหลังเพื่อช่วยค้นหาเรื่องได้รวดเร็ว
- (5) ขึ้นหน้ากระดาษใหม่ เมื่อขึ้นวันใหม่ที่บันทึก
- (6) เมื่อสิ้นสุดการบันทึกแต่ละวันควรขีดเส้นกั้นหน้า
- (7) เขียนบันทึกงานทั้งหมดที่ได้ทำเกี่ยวกับโครงการไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ได้อ่านและสรุปเนื้อหา การค้นคว้า การออกแบบ การโปรแกรม ความคิดใหม่ๆ บันทึกรายละเอียดการนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษา การประชุมหรือการระดมความคิดในทีมงาน
- (8) เมื่อต้องวาดภาพร่าง แผนผัง หรือกราฟควรใช้หน้าซ้ายมือ (หน้าคู่) และบันทึกคำอธิบายรายละเอียดประกอบภาพในหน้าขวามือ (หน้าคี่)
- (9) หลีกเลี่ยงการแนบเอกสารหรือรูปเพิ่มเติมลงในสมุดบันทึก หากจำเป็นต้องใช้เอกสารนั้นประกอบกับเนื้อหา ให้แยกต่างหากไว้ในแฟ้มเอกสารเฉพาะหรือเพิ่มข้อมูล โดยเขียนอ้างอิงไว้ในสมุดบันทึกเพื่อชี้ถึงแหล่งเอกสาร
- (10) อ่านทบทวนสิ่งที่ได้เขียนบันทึกเป็นประจำ
- (11) สมุดบันทึกเป็นเอกสารสำคัญที่ต้องเก็บรักษาไว้อย่างดี พร้อมส่งมอบให้ตรวจได้ตลอดเวลา

3. สรุป

สมุดบันทึกมิได้เป็นรายงานที่เขียนขึ้นหลังจากที่นิสิตได้ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งสำเร็จลุล่วงแล้ว หากแต่เป็นการจดบันทึกสิ่งที่กำลังดำเนินการและบันทึกความเป็นไปที่เกิดขึ้น การจดบันทึกใดๆ

ในกระดาษเปล่าอื่นๆเพื่อที่จะนำมาเขียนลงในสมุดบันทึกภายหลังจึงเป็นสิ่งที่ขัดต่อหลักการและจุดประสงค์ของสมุดบันทึก

สมุดบันทึกมีประโยชน์หลักเพื่อตัวนิสิตเอง แต่อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในภาควิชาจะทำหน้าที่ตรวจอ่านสมุดบันทึกด้วยเช่นกัน การบันทึกจึงต้องคำนึงถึงผู้อ่านอื่นอีกนอกเหนือจากตัวนิสิต สมุดบันทึกจะเป็นตัวสะท้อนกระบวนการคิดและกระบวนการทำงานของนิสิต สมุดบันทึกจึงควรประณีต เป็นระเบียบ อ่านออกได้ง่าย และมีรายละเอียดที่สามารถอ่านเข้าใจได้ตลอดจนเก็บบันทึกด้วยความถูกต้องแม่นยำและชัดเจน