



คู่มือการทำโครงการ

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทที่ 1

ขั้นตอนการจัดทำโครงการ

1.1 การจัดทำโครงการ สำหรับวิชาโครงการนักศึกษา 1 หรือหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยี

ในการจัดทำโครงการ ให้นักศึกษาดำเนินการตามข้อกำหนดและขั้นตอนต่อไปนี้

1.1.1 การเสนอหัวข้อโครงการ ประกอบด้วย

- หัวข้อโครงการ
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (ให้บอกถึงที่มา สาเหตุที่ทำให้ เหตุผลส่วนสำคัญที่จะทำ รวมทั้งระบุแนวทางในการแก้ปัญหา)
- วัตถุประสงค์ของโครงการ (ให้เขียนเป็นวัตถุประสงค์ที่เด่นชัดเชิงพฤติกรรม สามารถวัดได้ เรียงลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ ถ้ามีการศึกษาตัวแปรให้ระบุสมมติฐานในการทำโครงการด้วย)
- ขอบเขตของโครงการ (ให้ระบุ กำหนด ขอบเขตของโครงการ)
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ (ให้บอกถึงประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการที่เด่นชัด หรือประโยชน์ในการแก้ปัญหาของโครงการ)
- แผนภูมิขั้นตอนการทำโครงการ (อธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน (โดยย่อ) และแสดงขั้นตอนของการจัดทำโดยขึ้นหน้าใหม่)
- แผนตารางเวลาในการทำโครงการ (วางแผนระยะเวลาที่ใช้ในการทำโครงการ ในรูปของตารางให้สอดคล้องกับแผนภูมิขั้นตอน)
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ (ให้ระบุ Software/Hardware และ อุปกรณ์ที่ต้องใช้)
- รายละเอียดอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ (ถ้ามี)

1.1.2 ให้นักศึกษาจัดทำโครงการเป็นภาษาไทย

1.1.3 นักศึกษาจะเสนอหัวข้อโครงการได้ ต้องลงทะเบียนวิชาโครงการนักศึกษา 1 สำหรับหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยี สำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.4 นักศึกษายื่นคำร้องขอเสนอหัวข้อโครงการพร้อมรายละเอียด โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิจารณาความเหมาะสมและลงนามรับทราบเสนอต่อคณะฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ภายใน 3 สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษา

1.2 การสอบโครงการวิชาโครงการนักศึกษา 1 หรือหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยี

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการสอบโครงการ ดังนี้

- 1.2.1 นักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้สอบโครงการได้
- 1.2.2 นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบโครงการวิชาโครงการนักศึกษา 1 / หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมเอกสารโครงการ 3 บทแรกฉบับสมบูรณ์จำนวน 3 เล่ม
- 1.2.3 การสอบโครงการ คณะกรรมการสอบจะประเมินคุณภาพของงานจากหัวข้อดังต่อไปนี้
- 1.2.3.1 ภาพรวมของโครงการ ได้แก่ ความเหมาะสมของโครงการ วัตถุประสงค์ และขอบเขต ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ ความเป็นไปได้ในการทำโครงการให้สำเร็จ
- 1.2.3.2 ความรู้ในทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ในทฤษฎี ความเข้าใจในระบบงาน การนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ ความเข้าใจในทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ความสอดคล้องของทฤษฎีกับระบบงาน
- 1.2.3.3 คุณภาพของเอกสาร ได้แก่ ความถูกต้องในการจัดรูปแบบเอกสาร ความเรียบร้อยในการจัดพิมพ์เอกสาร
- 1.2.3.4 การนำเสนอ ได้แก่ ความพร้อมในการนำเสนอ การตอบคำถาม ความครบถ้วนของการนำเสนอ
- 1.2.4 เมื่อนักศึกษาสอบโครงการ “ผ่าน” เรียบร้อยแล้ว ให้กรรมการสอบโครงการส่งผลการสอบมายังคณะฯ หลังการสอบภายใน 3 วัน เพื่ออนุมัติและส่งผลการสอบให้กับอาจารย์ประจำวิชา โดยนักศึกษาจะต้องส่งเอกสารในรูปแบบของไฟล์ PDF พร้อมใบรับรองของคณะกรรมการให้กับคณะฯ ภายใน 14 วัน ทั้งนี้ต้องไม่เกินกำหนดการที่คณะฯ ประกาศ
- 1.2.5 ในกรณีที่ผลการสอบของนักศึกษาเป็น “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” นักศึกษาจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโครงการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบภายใน 30 วัน และให้คณะกรรมการสอบโครงการส่งผลการสอบมายังคณะฯ หลังการสอบภายใน 3 วัน เพื่ออนุมัติและส่งผลการสอบให้กับอาจารย์ประจำวิชา โดยนักศึกษาจะต้องส่งเอกสารโครงการในรูปแบบของไฟล์ PDF พร้อมใบรับรองของคณะกรรมการ ให้กับคณะฯ ภายใน 45 วัน ทั้งนี้ต้องไม่เกินกำหนดการที่คณะฯ ประกาศ
- 1.2.6 นักศึกษาที่สอบ “ไม่ผ่าน” จะได้รับผลการเรียนเป็น F และต้องดำเนินการจัดทำโครงการและเสนอหัวข้อโครงการใหม่
- 1.2.7 กรณีนักศึกษาไม่สอบโครงการภายในระยะเวลาที่กำหนด จะได้รับผลการเรียนเป็น I และให้นักศึกษาขอสอบใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป
- 1.2.8 นักศึกษาที่ไม่ส่งเอกสารโครงการในรูปแบบของไฟล์ PDF เมื่อสอบผ่านแล้ว จะได้รับผลการเรียนเป็น I และให้ดำเนินการส่งภายในภาคการศึกษาถัดไป
- 1.2.9 กรณีที่นักศึกษาได้รับผลการเรียนเป็น I และไม่ดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ไขในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาจะได้รับผลการเรียนเป็น F
- 1.2.10 การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการหรือสาระสำคัญของโครงการ ให้นักศึกษาต้องยื่นเสนอหัวข้อโครงการใหม่โดยไม่มีผลกับผลการเรียนที่ผ่านมา

1.3 การรายงานความก้าวหน้าโครงการ สำหรับวิชาโครงการนักศึกษา 2 หรือโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการโครงการ ดังนี้

- 1.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านวิชาโครงการนักศึกษา 1 หรือหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยี
- 1.3.2 นักศึกษายื่นแบบรายงานความก้าวหน้าโครงการพร้อมรายละเอียด โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการลงนามรับรองเสนอต่อคณะฯ ภายในเวลาที่กำหนด

1.4 การสอบโครงการวิชาโครงการนักศึกษา 2 หรือโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการสอบโครงการ ดังนี้

- 1.4.1 นักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้สอบโครงการได้
- 1.4.2 นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบโครงการวิชาโครงการนักศึกษา 2 / โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์จำนวน 3 เล่ม
- 1.4.3 การสอบโครงการ คณะกรรมการสอบจะประเมินคุณภาพของงานจากหัวข้อดังต่อไปนี้
 - 1.4.3.1 ภาพรวมของโครงการ ได้แก่ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ขอบเขตที่กำหนด และประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการโดยมีการวัดผลที่ชัดเจน มีผลการทดสอบชัดเจน ความง่ายของโครงการ คุณภาพโดยรวมของโครงการ ความเข้าใจในระบบงาน ความเข้าใจในทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ สามารถนำไปใช้งานได้จริง
 - 1.4.3.2 คุณภาพของเอกสาร ได้แก่ ความถูกต้องในการจัดรูปแบบเอกสาร ความเรียบร้อยในการจัดพิมพ์เอกสาร
 - 1.4.3.3 การนำเสนอ ได้แก่ ความพร้อมในการนำเสนอสามารถสรุป และอภิปรายผลได้อย่างกะทัดรัด การตอบคำถาม ความครบถ้วนของการนำเสนอ
- 1.4.4 เมื่อนักศึกษาสอบโครงการ “ผ่าน” เรียบร้อยแล้ว ให้กรรมการสอบโครงการส่งผลการสอบมายังคณะฯ หลังการสอบภายใน 3 วัน เพื่ออนุมัติและส่งผลการสอบให้กับอาจารย์ประจำวิชา
- 1.4.5 ในกรณีที่ผลการสอบของนักศึกษาเป็น “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” นักศึกษาจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโครงการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบภายใน 30 วัน และให้คณะกรรมการสอบโครงการส่งผลการสอบมายังคณะฯ หลังการสอบภายใน 3 วัน เพื่ออนุมัติและส่งผลการสอบให้กับอาจารย์ประจำวิชา
- 1.4.6 นักศึกษาที่สอบ “ไม่ผ่าน” จะได้รับผลการเรียนเป็น F และต้องดำเนินการจัดทำโครงการและเสนอหัวข้อโครงการใหม่
- 1.4.7 กรณีนักศึกษาไม่สอบโครงการภายในระยะเวลาที่กำหนด จะได้รับผลการเรียนเป็น I และให้นักศึกษาขอสอบใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป
- 1.4.8 นักศึกษาต้องส่งเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์จำนวน 1 เล่ม ภายใน 14 วันหลังได้รับผลการสอบ “ผ่าน” และภายใน 45 วันหลังได้รับผลการสอบ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” ทั้งนี้ต้องไม่เกิน

กำหนดการที่คณะฯ ประกาศ และหากนักศึกษาที่ไม่ส่งเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์ เมื่อสอบผ่านแล้ว จะได้รับผลการเรียนเป็น I และให้ดำเนินการส่งภายในภาคการศึกษาถัดไป

1.4.9 กรณีที่นักศึกษาได้รับผลการเรียนเป็น I และไม่ดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ไขในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาจะได้รับผลการเรียนเป็น F

1.5 การพิมพ์และการทำสำเนาเล่มโครงการ

1.5.1 การพิมพ์และการทำสำเนาเนื้อเรื่อง ส่วนนำ (ตั้งแต่สารบัญ) ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง หรือส่วนท้ายให้พิมพ์หรือถ่ายสำเนาโดยใช้กระดาษหน้าเดียวหรือสองหน้าได้

1.5.2 กรณีที่โครงการไม่เกิน 100 หน้า ให้พิมพ์หรือถ่ายสำเนาหน้าเดียวได้ แต่ถ้าเกินจากนั้นควรพิมพ์หรือถ่ายสำเนาโดยใช้กระดาษสองหน้า

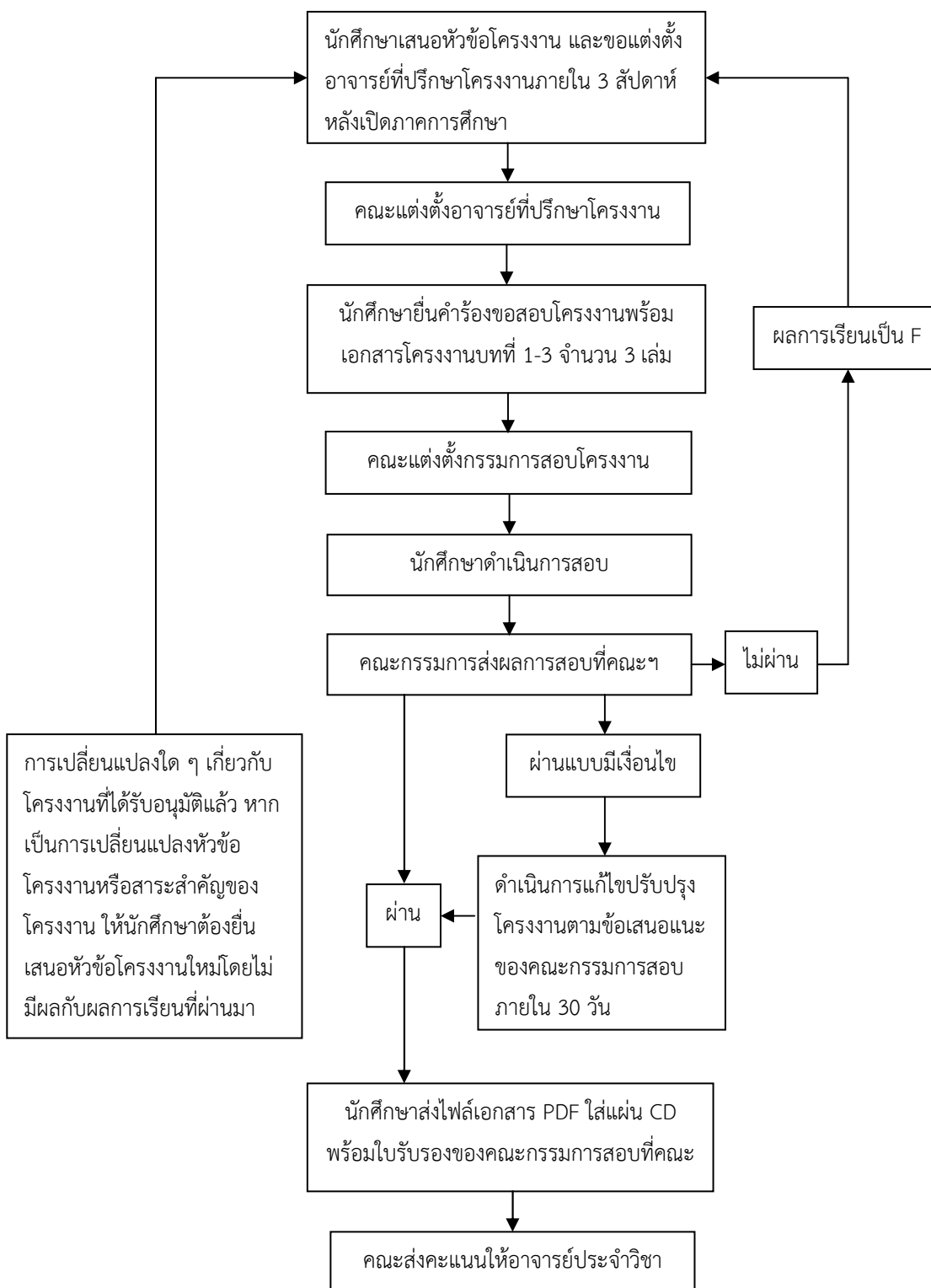
1.5.3 กรณีที่พิมพ์หรือถ่ายสำเนาโดยใช้กระดาษสองหน้า การขึ้นบทใหม่เลขหน้าต้องเป็นเลขคี่เสมอ

1.6 การส่งเอกสารโครงการ

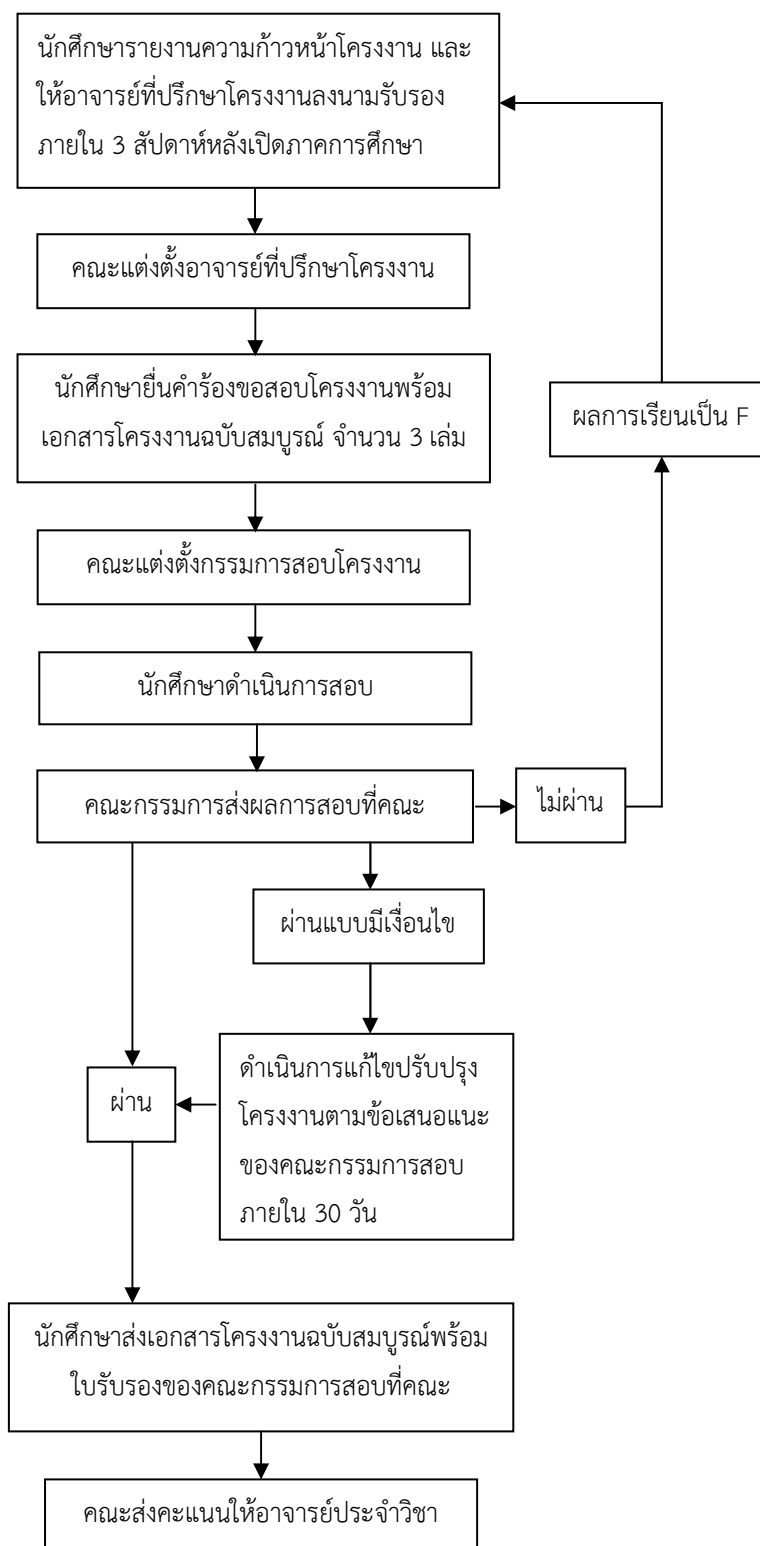
นักศึกษาต้องส่งเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์ ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบโครงการครบถ้วนทุกคนจำนวน 1 เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลโครงการตามรูปแบบของคณะภายในเวลาที่กำหนด และทั้งนี้เพื่อให้โครงการมีมาตรฐานเดียวกัน คณะฯ จะไม่รับโครงการที่ไม่ทำตามมาตรฐานที่กำหนด

แผนภูมิขั้นตอนการทำโครงการ

1. การจัดทำโครงการวิชาโครงการนักศึกษา 1 หรือหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยี



2. การรายงานความก้าวหน้าโครงการ สำหรับวิชาโครงการนักศึกษา 2 หรือโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ



บทที่ 2

ส่วนประกอบของโครงการ

ส่วนประกอบของโครงการประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย

2.1 ส่วนนำ

ส่วนนำประกอบด้วย

2.1.1 ปกนอก ปกนอกของเล่มโครงการเป็นปกแข็งสีตามที่คณะฯ กำหนด ตัวอักษรบนปกนอกพิมพ์ด้วยอักษรสีดำ (ดังตัวอย่างหน้า 26-27)

2.1.2 สันปก ให้พิมพ์ชื่อเรื่องโครงการ ผู้แต่ง รหัสนักศึกษา และปีการศึกษาส่งโครงการ

2.1.3 กระดาษเปล่า ถัดจากปกแข็งด้านหน้าและก่อนปกแข็งด้านหลังให้มีกระดาษสีขาวด้านละแผ่น

2.1.4 ใบรับรองโครงการ ให้ใช้แบบฟอร์มของคณะฯ โดยพิมพ์ข้อความตามตัวอย่างหน้า 30-31 การลงนามในใบรับรองให้ลงลายมือชื่อจริงของคณะกรรมการสอบโครงการด้วยหมึกซึมสีดำเท่านั้น

2.1.5 ปกใน หมายถึง หน้าหัวเรื่อง ข้อความบนปกในให้เขียนเป็นภาษาไทย บนกระดาษขาวที่ใช้พิมพ์โครงการมีสารดังนี้ (ดังตัวอย่างหน้า 28-29)

2.1.5.1 ชื่อเรื่อง เป็นชื่อหัวข้อโครงการที่ได้รับอนุมัติในการศึกษาค้นคว้าวิจัย

2.1.5.2 ชื่อผู้แต่งหรือผู้จัดทำ มีคำนำหน้าชื่อ นาย นาง หรือนางสาว ในกรณีที่ผู้แต่งมียศ เช่น ร้อยตำรวจเอก พันตรี หม่อมราชวงศ์ เป็นต้น ให้ใช้ยศนั้น ๆ นำหน้าชื่อ

2.1.5.3 ระบุว่าโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรใด สาขาใด และคณะใด (คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) ชื่อสถาบัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี) และปีการศึกษาที่ส่งโครงการ

2.1.6 บทคัดย่อ ให้เขียนบทคัดย่อเป็นภาษาไทย โดยมีสาระในบทคัดย่อ ดังนี้ (ดังตัวอย่างหน้า 32-33)

2.1.6.1 ชื่อสกุลผู้ทำโครงการ พร้อมคำนำหน้านามเช่นเดียวกับที่ปรากฏบนปกใน ชื่อโครงการ สาขาวิชา ชื่อสถาบัน วิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ และปีการศึกษาที่ส่งโครงการ

2.1.6.2 วัตถุประสงค์ ขอบเขต วิธีการศึกษาวิจัย ผลและสรุป

2.1.6.3 ระบุจำนวนหน้ารวมของเล่มโครงการ

2.1.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการลงนามอนุมัติ (ลงนามด้วยหมึกซึมสีดำ)

2.1.7 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) เป็นข้อความกล่าวขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือจนโครงการนั้นสำเร็จลุล่วงด้วยดี

2.1.8 สารบัญ (Table of Contents) เป็นรายการที่แสดงส่วนประกอบสำคัญทั้งหมดของโครงการให้เขียนเป็นภาษาไทย การจัดพิมพ์สารบัญให้เป็นไปตามตัวอย่าง หากสารบัญไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

2.1.9 สารบัญตาราง (List of Tables) เป็นส่วนที่แจ้งหมายเลขหน้าของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในโครงการ (ถ้ามี) การจัดพิมพ์สารบัญตารางให้เป็นไปตามตัวอย่าง หากสารบัญตารางไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญตาราง (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

2.1.10 สารบัญภาพ (List of Figures) เป็นส่วนที่แจ้งหมายเลขหน้าของภาพ (รูปภาพ แผนภูมิ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ) ทั้งหมดที่มีอยู่ในโครงการ การจัดพิมพ์สารบัญภาพให้เป็นไปตามตัวอย่าง หากสารบัญภาพไม่จบในหนึ่งหน้าให้พิมพ์คำว่า “สารบัญภาพ (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

2.1.11 คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (List of Abbreviations and Symbols) เป็นส่วนที่อธิบายถึงสัญลักษณ์และคำย่อต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ (ถ้ามี) ทั้งนี้ให้สัญลักษณ์และคำย่อมีความหมายเดียวกันตลอดทั้งเล่ม และให้พิมพ์เรียงตามลำดับตัวอักษร

2.2 ส่วนเนื้อหา

ส่วนเนื้อหา เป็นส่วนที่แสดงสาระสำคัญของโครงการประกอบด้วย 1) บทนำ 2) ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) วิธีการดำเนินงาน 4) ผลการดำเนินงาน และ 5) สรุปผลและข้อเสนอแนะ

2.2.1 บทนำ (Introduction) เป็นบทแรกของโครงการ ครอบคลุมถึงมูลเหตุจูงใจของการทำโครงการเรื่องนี้ ความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ การสำรวจงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งทฤษฎีและแนวความคิดที่จะนำมาใช้ในโครงการ วิธีที่จะดำเนินการโดยย่อ ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

2.2.2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นบทซึ่งบรรยายครอบคลุมทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษาซึ่งควรมีไม่ต่ำกว่า 3 งานวิจัย

2.2.3 วิธีการดำเนินงาน เป็นบทที่บรรยายวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการโดยละเอียด (Methodology) ครอบคลุมถึงรูปแบบการศึกษาโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบวิธีการสุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการทำโครงการ แต่ละขั้นตอนการใช้เอกสารข้อมูลหรือเครื่องมือประเภทใด ชนิดใด เอกสารข้อมูล หรือเครื่องมืออื่น ๆ ได้มาอย่างไร โดยวิธีใด (Material and Method) ซึ่งวิธีการที่ใช้ในการทำโครงการต้องสอดคล้องกับทฤษฎีที่กล่าวไว้ในบท “ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง” ด้วย

2.2.4 ผลการดำเนินงาน เป็นบทที่กล่าวถึงการทดลองหรือทดสอบระบบ การวิเคราะห์รายงานผล (Result) และอภิปราย หรือวิจารณ์ผลจากการทำโครงการ ซึ่งขั้นตอนโดยละเอียดของส่วนนี้ ควรดำเนินตามแบบแผนของวิธีการที่เป็นที่ยอมรับในแต่ละสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาควรนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น ตาราง รูปภาพ พร้อมทั้งคำอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจ การอภิปรายผล หรือการวิจารณ์ผลควรอยู่ต่อจากผลการทดลอง และควรมีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์ตามที่กำหนดไว้ใน “บทนำ”

2.2.5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ ข้อสรุป (Conclusion) เป็นตอนที่สรุปเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ ในโครงการทั้งหมด ต้องระบุผลงานสำคัญที่ได้จากการทำโครงการ ข้อจำกัดของการทำโครงการครั้งนี้ ส่วนข้อเสนอแนะ (Recommendation) เป็นการให้ข้อเสนอแนะโดยย่อเกี่ยวกับการศึกษาต่อไป ตลอดจนประโยชน์ที่อาจจะได้จากการประยุกต์ผลการทำโครงการที่ได้กระทำนี้

2.3 ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย

ส่วนอ้างอิงซึ่งมีทั้งการอ้างอิงภายในและการอ้างอิงท้ายเรื่องประกอบด้วย บรรณานุกรมหรือ เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) ประวัติผู้วิจัย ในส่วนอ้างอิงนี้อาจมีส่วนประกอบอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ได้ตามความเหมาะสมของโครงการฉบับนั้น ๆ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการและสาขาวิชามีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 บรรณานุกรม (Bibliography) หรือเอกสารอ้างอิง (Reference) เป็นส่วนที่แสดงรายชื่อ หนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการค้นคว้าอ้างอิงประกอบการทำโครงการเรื่องนั้น ๆ โดยอยู่ต่อ จากส่วนเนื้อหาและก่อนภาคผนวก

2.3.2 ภาคผนวก (Appendix) เป็นส่วนที่เพิ่มเติมขึ้นเพื่อช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ของโครงการเรื่องนั้นอาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็น ซึ่งได้แก่ อภิธานศัพท์ รายการ คำย่อ ภาพประกอบ การคำนวณต่าง ๆ แบบสอบถาม และอื่น ๆ เป็นต้น

2.3.3 ประวัติผู้จัดทำโครงการ (Biography) การเขียนประวัติผู้จัดทำโครงการ ให้เขียนโดย จำแนกเป็นหัวข้อโดยมีข้อความดังนี้

2.3.3.1 ประวัติการศึกษา ตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าเป็นต้นไป โดยระบุชื่อ สถานศึกษาและปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับด้วย

2.3.3.2 ประวัติการทำงาน ให้ระบุประสบการณ์ ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน รางวัล หรือทุนการศึกษาที่เคยได้รับพร้อมทั้งปี พ.ศ.

2.3.3.3 สถานที่ติดต่อ

บทที่ 3

การพิมพ์โครงการ

3.1 กระดาษที่ใช้

กระดาษที่ใช้พิมพ์โครงการหรือทำสำเนาโครงการต้องเป็นกระดาษปอนด์ขาวพิเศษ ไม่มีเส้นบรรทัดขนาดมาตรฐาน A4 น้ำหนัก 80 กรัมต่อตารางเมตร (80 แกรม)

3.2 การวางรูปหน้ากระดาษพิมพ์

การเว้นขอบระยะห่างจากกริมกระดาษให้เว้นระยะห่างดังนี้

3.2.1 หัวกระดาษให้เว้น 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) ยกเว้นหน้าที่ขึ้นบทใหม่ของแต่ละบทให้เว้น 5.08 เซนติเมตร (2 นิ้ว)

3.2.2 ขอบล่างและขอบขวามือ ให้เว้น 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว)

3.2.3 ขอบซ้ายมือ ให้เว้น 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว)

3.3 การพิมพ์

3.3.1 ขนาดและแบบตัวพิมพ์

การพิมพ์โครงการให้ใช้ตัวพิมพ์ (Font) ชื่อ AngsanaNew หรือ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 พอยต์ สำหรับตัวอักษรธรรมดา ที่เป็นตัวพื้นของการพิมพ์ตลอดทั้งเล่ม และให้ใช้ขนาดตัวอักษร 16 พอยต์ ตัวหนา (Bold) เมื่อใช้พิมพ์หัวข้อสำคัญ โดยใช้หมึกพิมพ์สีดำตลอดทั้งเล่ม

3.3.2 การเว้นระยะระหว่างบรรทัดให้เป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม บรรทัดระหว่างหัวข้อสำคัญให้เว้น 1 บรรทัด

3.3.3 การย่อหน้า ให้เว้นระยะจากกรอบพิมพ์ด้านซ้ายมือ 1 เซนติเมตร (0.39 นิ้ว)

3.3.4 การขึ้นบรรทัดใหม่ เมื่อพิมพ์คำสุดท้ายไม่จบในบรรทัดนั้น ๆ ให้ยกคำนั้นไปพิมพ์ในบรรทัดต่อไปทั้งคำ ไม่ควรตัดส่วนท้ายของคำไปพิมพ์ในบรรทัดใหม่ ดังตัวอย่าง

3.3.4.1 การตัดคำที่ไม่ถูกต้อง

ในปัจจุบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาอุตสาหกรรมด้านการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต้องอาศัยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล หรือควบคุมระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ ซึ่งการควบคุมมอเตอร์ด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์นี้เป็นระบบใหม่ที่ต้องใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำเป็นตัวควบคุม

3.3.4.2 การตัดคำที่ถูกต้อง

ในปัจจุบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาอุตสาหกรรมด้านการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต้องอาศัยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกล หรือควบคุมระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ ซึ่งการควบคุมมอเตอร์ด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์นี้เป็นระบบใหม่ที่ต้องใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำเป็นตัวควบคุม

3.3.5 การขึ้นหน้าใหม่

3.3.5.1 ถ้าพิมพ์มาถึงบรรทัดสุดท้ายของหน้ากระดาษ ให้เว้นขอบล่างประมาณ 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว)

3.3.5.2 หากมีข้อความเหลืออีกเพียงบรรทัดเดียวก็จะจบย่อหน้าเดิม ให้พิมพ์ต่อไปในหน้าเดิมจนจบแล้วจึงขึ้นย่อหน้าใหม่ในหน้าถัดไป

3.3.5.3 หากมีเนื้อที่เหลือให้พิมพ์ได้อีกเพียงบรรทัดเดียวในหน้านั้นแล้วจะขึ้นย่อหน้าใหม่ให้ยกย่อหน้านั้นไปตั้งต้นพิมพ์ในหน้าถัดไป

3.3.6 คำที่เป็นภาษาต่างประเทศให้พิมพ์เป็นภาษาไทย และวงเล็บภาษาต่างประเทศ ส่วนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศที่ได้มีการบัญญัติศัพท์ไว้แล้วโดยราชบัณฑิตยสถาน ให้พิจารณาใช้ตามความเหมาะสม ดังตัวอย่าง

จากข้อความดังกล่าว แม่พิมพ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมวิศวกรรมนั้นมีส่วนที่จะช่วยเศรษฐกิจของประเทศได้เป็นอย่างดี แม่พิมพ์เหล่านี้ได้แก่ โพรเกรสซีฟว์ ดายส์ (Progressive Dies) และคอมบินชัน ดายส์ (Combination Dies)

3.4 การลำดับหน้าและการพิมพ์เลขหน้า

3.4.1 การลำดับหน้าในส่วนนำเรื่อง ให้ใช้ตัวอักษรเรียงตามลำดับพยัญชนะในภาษาไทย ก, ข, ค, . . . โดยพิมพ์ลำดับหน้าไว้กลางหน้ากระดาษด้านล่างห่างจากขอบกระดาษขึ้นมา 1.27 เซนติเมตร (0.5 นิ้ว) โดยเริ่มนับจากหน้าปกใน แต่จะไม่พิมพ์ลำดับหน้าในหน้าปกใน ให้เริ่มพิมพ์ลำดับหน้าจากหน้าบทคัดย่อเป็นต้นไป

3.4.2 การลำดับหน้าในส่วนเนื้อหาและส่วนอ้างอิง ให้ใช้ตัวเลขอารบิก 1, 2, 3, . . . กำกับหน้าเรียงตามลำดับตลอดทั้งเล่ม โดยพิมพ์ไว้ริมขอบขวาของกรอบกระดาษห่างจากขอบบนและขอบขวามือของกระดาษ ด้านละ 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว) ยกเว้นหน้าแรกของบทที่ขึ้นบทใหม่ หน้าแรกของบรรณานุกรมและหน้าแรกของภาคผนวกแต่ละภาคไม่ต้องใส่เลขหน้ากำกับแต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย

3.5 การพิมพ์บทที่ หัวข้อสำคัญ และหัวข้อย่อย

3.5.1 บท (Chapters) เมื่อขึ้นบทใหม่ให้ขึ้นหน้าใหม่เสมอและมีเลขประจำบท โดยให้ใช้เลขอารบิกเท่านั้น ให้พิมพ์คำว่า “บทที่” ไว้ตรงกลางตอนบนสุดของหน้ากระดาษ ส่วนชื่อบทให้พิมพ์ไว้ตรงกลางหน้ากระดาษเช่นกัน โดยให้พิมพ์บรรทัดต่อไปไม่ต้องเว้นบรรทัด ชื่อบทที่ยาวเกิน 1 บรรทัด ให้แบ่งเป็น 2-3 บรรทัดตามความเหมาะสม การพิมพ์บทที่และชื่อบทให้ใช้ขนาดตัวอักษร 20 พอยต์ ตัวหนา (Bold)

3.5.2 หัวข้อสำคัญ หัวข้อสำคัญในแต่ละบทให้พิมพ์ขีดกรอบกระดาษด้านซ้ายมือ ใช้ขนาดตัวอักษร 16 พอยต์ตัวหนา (Bold) และไม่ต้องขีดเส้นใต้ ให้ใส่ตัวเลขกำกับตามบท โดยพิมพ์เว้นห่างจากบรรทัดข้อบท 1 บรรทัดการพิมพ์บรรทัดต่อ ๆ ไปไม่ต้องเว้นบรรทัด

3.5.3 หัวข้อย่อย ให้พิมพ์ย่อหน้าโดยเว้นระยะให้ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของข้อความของหัวข้อสำคัญนั้น หากหัวข้อย่อยมีการแบ่งมากกว่า 3 ระดับ ให้ใส่ตัวเลขหรือตัวอักษรภาษาไทยคือ ก, ข, ค, . . . ซึ่งอาจทำได้ 2 แบบ และหากใช้แบบใดแบบหนึ่งแล้วต้องใช้แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม แบบที่ 1 ใช้ระบบตัวเลขทั้งหมด

1.1หัวข้อสำคัญ** (เครื่องหมาย ** หมายถึงถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

1.1.1**หัวข้อย่อย.....

1.1.2**หัวข้อย่อย.....

1.1.2.1**หัวข้อย่อย.....

1.1.2.1.1**หัวข้อย่อย.....

แบบที่ 2 ใช้ตัวเลขและตัวอักษรผสมกัน

1.1หัวข้อสำคัญ**

1.1.1**หัวข้อย่อย.....

1.1.2**หัวข้อย่อย.....

1.1.2.1**หัวข้อย่อย.....

1.1.2.2**หัวข้อย่อย.....

ก)**หัวข้อย่อย.....

ข)**หัวข้อย่อย.....

3.6 การพิมพ์ตาราง

3.6.1 ตารางประกอบด้วยเลขที่ของตาราง ชื่อของตาราง ส่วนข้อความและที่มาของตาราง โดยปกติให้พิมพ์ย่อหน้าเดียวกันทั้งหมด ซึ่งตารางอาจมีทั้งแบบแนวตั้งและแบบแนวนอนก็ได้

ธรรมดา (Normal) เช่น สมการที่ 1 อยู่ในบทที่ 1 ให้พิมพ์ (1-1) สมการที่ 2 อยู่ในบทที่ 2 ให้พิมพ์ (2-2) สมการที่ 3 อยู่ในภาคผนวก ก ให้พิมพ์ (ก-3) ดังตัวอย่างหน้า 50

3.9 การเขียนอ้างอิงแบบนาม - ปี

3.9.1 ใช้ระบบการอ้างอิงแบบนาม - ปี ซึ่งประกอบด้วยชื่อผู้แต่ง หรือชื่อกลุ่มผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ของเอกสาร เมื่อชื่อผู้แต่งปรากฏในประโยคให้ระบุเฉพาะปีในวงเล็บ

เอกสารอ้างอิงภาษาไทย ให้ขึ้นต้นชื่อผู้แต่งด้วยชื่อต้นเท่านั้น โดยไม่ต้องใส่ชื่อสกุล

เอกสารอ้างอิงภาษาต่างประเทศ ให้ขึ้นต้นชื่อผู้แต่งด้วยชื่อสกุลเท่านั้นเป็นภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องกำกับชื่อภาษาไทยในวงเล็บ

3.9.2 การอ้างอิงเอกสารทุกประเภทไว้ในเนื้อหา ให้ใส่ไว้ในวงเล็บแทรกอยู่กับเนื้อหา กรณีที่มีเลขหน้าเลขที่ตารางหรือเลขที่ภาพของเอกสารที่นำมาอ้างอิงให้ใส่เลขที่นั้น ๆ ตามหลังปีที่พิมพ์โดยคั่นด้วยเครื่องหมายมหัพภาคคู่ (Colon) ดังตัวอย่าง

คนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการบริหารเพราะคนเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้ปัจจัยอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเงิน วัสดุและวิธีการจัดการ (สมาน, 2523: 1 - 2)

จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2528 ปรากฏว่ามีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยทั้งรายใหญ่และรายย่อยอยู่ไม่น้อยกว่า 2,000 ราย โรงงานส่วนใหญ่ หรือประมาณร้อยละ 46.3 ผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้ในครัวเรือน อีกร้อยละ 35 ผลิตภาชนะของบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมถึงกำลังผลิตทั้งสิ้นประมาณปีละ 250,000-300,000 ตัน ซึ่งคาดหมายได้ว่าในอนาคตอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกจะเจริญมากขึ้นเป็นเท่าตัว และจะขยายไปได้ตามความต้องการของผู้บริโภค (กมลลักษณ์, 2528: 18)

หลักสูตรประกอบด้วย 3 ส่วน คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล (Tyler, 1970: 22)

3.9.3 ถ้าต้องการอ้างเอกสารที่ผู้แต่งได้อ้างถึงในงานของตน การอ้างเช่นนี้ถือว่ามีได้เป็นการอ้างถึงเอกสารนั้นโดยตรง ให้ระบุนามผู้แต่งของเอกสารทั้งสองรายการ โดยระบุนามผู้แต่งและปีที่พิมพ์ของเอกสารอันดับแรก ตามด้วยคำ อ้างถึงใน หรือ cited in แล้วระบุนามผู้แต่งของเอกสารอันดับรอง และปีที่พิมพ์ดังตัวอย่าง

. . . แท้จริงประโยชน์ที่หอพระสมุดสำหรับพระนครจะทำให้แก่บ้านเมืองได้ ไม่ใช่แต่รวมหนังสือเก็บไว้เป็นสมบัติของบ้านเมืองอย่างเดียว ถ้าหากสามารถตรวจสอบหนังสืออันเป็นเหตุให้เกิดวิชาความรู้พิมพ์ให้แพร่หลายได้ ยังเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นเหมือนกับแจกจ่ายสมบัตินั้นไปให้ถึงมหาชนอีกชั้นหนึ่งกรรมการจึงเห็นเป็นข้อสำคัญมาแต่แรกตั้งหอพระสมุดสำหรับพระนครซึ่งหอพระสมุดควรเอาเป็นฐานะในเรื่องพิมพ์หนังสือด้วย (สมเด็จพระมหาสมณเจ้ากรมพระยาวชิรญาณวโรรส, 2459: 110 อ้างถึงใน แม้นมาส, 2509)

3.9.4 การคัดลอกข้อความ (Quotations) การพิมพ์ข้อความที่คัดลอกมาอ้างอิงโดยตรง ถ้าเป็นข้อความสั้น ๆ ที่มีความยาวไม่เกิน 3 บรรทัด ให้พิมพ์ต่อไปในเนื้อหาโดยไม่ต้องขึ้นบรรทัดใหม่ให้เขียนไว้ในเครื่องหมายอัฒภาค (“ ”) หากข้อความที่คัดลอกมานั้นมีความยาวติดต่อกันเกิน 3

บรรทัด ให้พิมพ์แยกจากเนื้อหาโดยขึ้นบรรทัดใหม่ไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัฒภาค (“ ”) กำกับ แต่ให้พิมพ์ติดต่อกันไปโดยด้านซ้ายของข้อความอยู่ในระดับเสมอย่อหน้า

กรณีข้อความที่คัดลอกมาไม่ได้เริ่มจากตัวแรกของย่อหน้า และท้ายข้อความที่คัดลอกมาไม่จบย่อหน้าของข้อความเดิมให้ใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.) สามครั้งไว้หน้าและหลังข้อความที่คัดลอกมา กรณีต้องการละข้อความส่วนกลางให้ใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.) สามครั้งแทนข้อความที่ละไว้นั้น การพิมพ์เครื่องหมายมหัพภาค (.) สามครั้ง ให้พิมพ์โดยเว้นระยะห่างช่วงตัวอักษร (. . .) ดังตัวอย่าง

3.9.4.1 ข้อความที่คัดลอกมาไม่เกิน 3 บรรทัด

ประเทศไทยในปัจจุบัน วัว และควาย นอกจากจะยังคงเป็นแรงงานในฟาร์มส่วนใหญ่อยู่แล้ว ยังเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญอีกด้วย พิจารณาในแง่อาหารสัตว์ “. . . สัตว์ประเภทนี้สามารถใช้ประโยชน์จากผลิตผลในไร่นา . . . ซึ่งไม่มีค่าทางเศรษฐกิจให้เปลี่ยนมาเป็นพลังงานและเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ . . .” (ณรงค์, 2522: 10)

3.9.4.2 ข้อความที่คัดลอกมาเกิน 3 บรรทัด

ในการศึกษาเพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ นั้น ได้มีการวิเคราะห์วิจัยเพื่อหาวิธีการในการศึกษา และการถ่ายทอดความรู้สักด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่แตกต่างกันมาแล้วมากมายหลายวิธี และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ก็นับเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ เป็นไปอย่างหน้าเชื่อถือได้มากกว่าวิธีการอื่น ๆ อีกหลายวิธี ดังคำกล่าวของ Cohen and Hagel (1897: 195) ซึ่งกล่าวไว้ว่า

. . . วิธีการอื่น ๆ นั้นแตกต่างไปจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ว่า วิธีการเหล่านั้นไม่สามารถเอื้อต่อการปรับเปลี่ยนข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการค้นพบ จึงเป็นการแตกต่างจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพราะวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่เน้นการพัฒนา และช่วยส่งเสริม และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการศึกษา ไม่ว่าจะนำไปตามสมมติฐานหรือไม่ก็ตาม จะนำไปสู่การค้นคว้าใหม่อย่างต่อเนื่องและก้าวหน้าต่อไปได้อีกเรื่อย ๆ โดยไม่หยุดยั้ง โดยอาศัยข้อค้นพบก่อน ๆ มาเป็นข้อมูลสนับสนุนอีกขั้นหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อค้นพบใหม่ ๆ ต่อไปเรื่อย ๆ . . .

ดังนั้นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นกระบวนการศึกษาหาความรู้ที่น่าเชื่อถือได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนแสงสว่างนำทางให้กับนักวิจัยหรือนักศึกษา เพื่อไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

3.9.5 ในกรณีที่ระบุชื่อผู้แต่งไว้แล้วในเนื้อหาหรือข้อความนั้น การอ้างอิงไม่ต้องระบุถึงชื่อผู้แต่งซ้ำอีกในวงเล็บ ให้ระบุเฉพาะปีที่พิมพ์และเลขหน้าที่อ้างอิง (ถ้ามี) ดังตัวอย่าง

การคำนวณหาค่าการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของการศึกษา มักจะพิจารณาจากความจริงและเวลาซึ่ง Vickery (1979) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่เรียนไว้ว่า . . .

Bernett (1953: 55) ได้ให้ความหมายของ “นวัตรม” ไว้ว่า . . .

นภาพรณ์ (2531: 1) ได้แบ่งประเภทของสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ไว้ 4 ประเภทคือ . . .

ในการใช้สื่อเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์นั้น จำเป็นที่จะต้องทราบถึงลักษณะและความแตกต่างของสื่อแต่ละชนิด ซึ่งวิจิตร (2522: 116 - 118) ได้จำแนกไว้ดังนี้ . . .

3.9.6 ถ้าผู้วิจัยอ้างอิงเอกสารของผู้แต่งคนเดียวกัน ซึ่งได้เขียนเอกสารไว้หลายเล่มในปีเดียวกัน ก็ให้ใส่ตัวอักษร ก, ข, ค, . . . กำกับไว้ที่ปีที่พิมพ์ด้วยสำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาไทย และอักษร a, b, c, . . . สำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาต่างประเทศ เช่น (ศักดิ์, 2512 ก) และ (ศักดิ์, 2512 ข: 12) เป็นต้น

3.10 การพิมพ์บรรณานุกรม (Bibliography)

หลักเกณฑ์การพิมพ์บรรณานุกรมมีข้อกำหนดดังนี้

3.10.1 การพิมพ์บรรณานุกรมให้อยู่ต่อจากส่วนเนื้อหา และก่อนภาคผนวกให้พิมพ์คำว่า “บรรณานุกรม” กลางหน้ากระดาษ โดยเว้นขอบกระดาษพิมพ์เช่นเดียวกับการเริ่มบทใหม่ และให้เว้นระยะห่างจากชื่อบรรณานุกรม 1 บรรทัด จึงเริ่มพิมพ์บรรทัดแรกของแต่ละรายการของเอกสารที่ใช้อ้างอิง

3.10.2 ให้เรียงเอกสารที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดไว้ด้วยกัน โดยเรียงลำดับตามตัวอักษรตัวแรกของรายการที่อ้างอิง โดยยึดวิธีการเรียงลำดับตามแบบพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ให้เรียงลำดับรายการบรรณานุกรมภาษาไทยไว้ก่อน แล้วจึงตามด้วยรายการบรรณานุกรมภาษาอังกฤษ

3.10.3 การพิมพ์แต่ละรายการที่อ้างอิง ให้พิมพ์ชื่กรอบกระดาษด้านซ้ายมือ หากมีข้อความที่จะต้องพิมพ์ต่อจากบรรทัดแรกให้พิมพ์บรรทัดต่อไปโดยย่อหน้าเว้นระยะ 1.5 เซนติเมตร (0.59 นิ้ว)

3.10.4 กรณีการอ้างอิงหนังสือหลายเล่มที่มีผู้แต่งเป็นชื่อเดียวกัน ให้เขียนชื่อผู้แต่งเฉพาะเล่มแรกเล่มต่อ ๆ ไป ให้ขีดเส้นยาว 1.5 เซนติเมตร (0.59 นิ้ว) แล้วตามด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (.) และให้เรียงลำดับงานของผู้แต่งคนเดียวกันตามลำดับเวลาของผลงาน หรือลำดับตัวอักษรของชื่อผลงาน

3.10.5 ถ้าผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศ ให้พิมพ์ชื่อสกุลตามด้วยชื่อต้นและชื่อกลาง (ถ้ามี) เช่น Reynolds, F. E. Mullen, N. D. Red, K. P. Muttiko, M. Turabian, Kate L. เป็นต้น

3.10.6 ถ้าผู้แต่งเป็นคนไทย ให้พิมพ์ชื่อต้นก่อน แล้วตามด้วยนามสกุล ถ้าเขียนเอกสารเป็นภาษาต่างประเทศให้ใช้นามสกุลก่อนแล้วตามด้วยชื่อต้น ในกรณีที่ผู้แต่งชาวไทยมีฐานันดรศักดิ์ บรรดาศักดิ์ สมณศักดิ์ ให้พิมพ์ชื่อตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และฐานันดรศักดิ์หรือบรรดาศักดิ์ตามด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (.) เช่น ธรรมศักดิ์มนตรี, เจ้าพระยา. วิจิตรวาทการ, หลวง. เป็นต้น

3.10.7 ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ให้เน้นข้อความโดยเลือกพิมพ์ด้วย **ตัวหนา (Bold)** หรือ ขีดเส้นใต้ (Under Line) หรือ *ตัวเอียง (Italic)* ตามความเหมาะสม แต่ให้เป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

3.10.8 การเว้นระยะในการพิมพ์หลังเครื่องหมายวรรคตอน มีดังนี้

| | |
|--|-------------|
| หลังเครื่องหมายมหัพภาค (. Period) | เว้น 2 ระยะ |
| หลังเครื่องหมายจุลภาค (, Comma) | เว้น 1 ระยะ |
| หน้าและหลังเครื่องหมายอัฒภาค (; Semi-colon) | เว้น 1 ระยะ |
| หน้าและหลังเครื่องหมายมหัพภาคคู่ (: Colon) | เว้น 1 ระยะ |

3.11 การเขียนอ้างอิงแบบตัวเลข

การอ้างอิงแบบตัวเลขเป็นการระบุแหล่งที่ใช้อ้างอิงในการเรียบเรียงโครงการเป็นหมายเลขเรียงลำดับกันไป โดยใช้วิธีการดังนี้

3.11.1 ใส่ตัวเลขกำกับไว้ท้ายข้อความ หรือชื่อบุคคลที่อ้างอิงด้วยตัวเลขอารบิก ในเครื่องหมายวงเล็บสี่เหลี่ยม [] เช่น [1], [2] เป็นต้น

3.11.2 ตัวเลขเรียงลำดับตั้งแต่เลข 1 เป็นต้นไปจนจบบทหรือจบเล่ม

3.11.3 ในกรณีที่มีการอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างอิงมาก่อนแล้ว

3.11.4 แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดนั้น จะไปปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง (References)

ตัวอย่างการอ้างอิงแบบตัวเลขแทรกในเนื้อหา

การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พิสิฐและธีระพล [1] ได้ให้หลักเกณฑ์และวิธีการในการเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ไว้เป็น 2 ตอน

ในการพิจารณาบุคคลเพื่อให้ทำหน้าที่ผู้นำแผนกหรือพัฒนา ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าแผนกอยู่แล้วให้เป็นผู้นำที่ดীন นอกจากจะทราบบทบาทหน้าที่และทักษะของผู้นำแล้ว ยังต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของตัวบุคคลที่จะได้รับการพิจารณาด้วย คุณสมบัติของผู้นำที่ดীন Stogdill [2] ได้สรุปว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งผู้นำจะมีลักษณะต่อไปนี้มากกว่าส่วนเฉลี่ยของกลุ่ม

3.12 การพิมพ์เอกสารอ้างอิง (References)

หลักเกณฑ์การพิมพ์เอกสารอ้างอิง (References) มีข้อกำหนดดังนี้

3.12.1 การพิมพ์เอกสารอ้างอิงให้อยู่ต่อจากส่วนเนื้อหา และก่อนภาคผนวกให้พิมพ์คำว่า “เอกสารอ้างอิง” กลางหน้ากระดาษ โดยเว้นขอบกระดาษพิมพ์เช่นเดียวกับการเริ่มบทใหม่ และให้เว้นระยะห่างจากชื่อเอกสารอ้างอิง 1 บรรทัด จึงเริ่มพิมพ์บรรทัดแรกของ แต่ละรายการของเอกสารที่ใช้อ้างอิง

3.12.2 ให้เรียงลำดับเอกสารอ้างอิงตามลำดับหมายเลขที่ได้กำกับไว้ในเครื่องหมายวงเล็บสี่เหลี่ยม [] ที่ได้อ้างอิงในเนื้อหาของโครงการ โดยไม่ต้องเรียงตัวอักษร

3.12.3 ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทของเอกสาร

3.12.4 พิมพ์หมายเลขของทุกเอกสารให้ชิดกับขอบกระดาษด้านซ้าย

3.12.5 ถ้าข้อความในเอกสารอ้างอิงข้อใดข้อหนึ่งมีความยาวมากกว่าหนึ่งบรรทัด ให้พิมพ์บรรทัดถัดไปโดยย่อหน้าเว้นระยะ 1.5 เซนติเมตร (0.59 นิ้ว)

**เมื่อใช้วิธีการเขียนรายการอ้างอิงวิธีใดแล้ว
ให้ใช้วิธีการนั้นตลอดทั้งเล่ม**

3.13 การลงรายการบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิงท้ายเล่ม

การเขียนรายการอ้างอิงในส่วนท้ายนี้ไม่ว่าในเนื้อหาข้อความผู้วิจัยได้อ้างจากเอกสารต่าง ๆ แบบตัวเลขหรือแบบนาม-ปีให้ใช้วิธีเดียวกัน โดยมีหลักเกณฑ์ในการลงรายการจำแนกตามประเภทของเอกสารคือ หนังสือ บทความที่พิมพ์เผยแพร่ บทวิจารณ์ วิทยานิพนธ์ จุลสาร เอกสารอัดสำเนา และเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์ อื่น ๆ ตลอดจนการสัมภาษณ์ ซึ่งมีตัวอย่างการลงรายการดังนี้ (เครื่องหมาย * หมายถึงเว้น 1 ตัวอักษร)

| |
|---|
| <p>หนังสือ</p> <p>ผู้แต่ง 1 คน</p> <p>วัชรพงศ์**ยะไวยุทธ์.**E-Commerce และกลยุทธ์การทำเงินบนอินเทอร์เน็ต.**กรุงเทพฯ**:*ซีเอ็ด ยูเคชั่น,*2542.</p> <p>กัญญา**บุญเกียรติ.**การคำนวณขั้นต้นในวิชาวิศวกรรมเคมี.**พิมพ์ครั้งที่ 4.**กรุงเทพฯ**:*จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,*2540.</p> <p>Leonard,*J.**Advanced Practical Organic Chemistry.**2nd ed.**London**:*Blackie Academic & Professional,*c1995.</p> |
| <p>ผู้แต่ง 2 คน</p> <p>ประชา**พฤษ์ประเสริฐ*และอุษณีย์**เหลืองอ่อน.**คู่มือการเรียนรู้และเทคนิคการใช้งาน Adobe Photoshop 5.0 ฉบับสมบูรณ์**:*step by step เรียนรู้ง่าย เข้าใจเร็ว พร้อมปฏิบัติ ได้จริง.**พิมพ์ครั้งที่ 2.**กรุงเทพฯ**:*ส.เอเชียเพรส.***(1989),*[2541].</p> <p>Hughes,*D.*E.*P. and M.*J.*Maloney.**Advanced Theoretical Chemistry.**London**:*Chatto & Windus,*c1999.</p> |
| <p>ผู้แต่ง 3 คน</p> <p>วัฒนา**วิริยะดนตรี,*สุภกิต**ประติมากรณ์*และศิริชัย**มงคลสิทธิ์.**คู่มือการเรียนรู้โปรแกรม Photoshop 5 technic.**กรุงเทพฯ**:*Imagination,*2542.</p> <p>Skoog,*D.*A.,*West, Donald M. and*Holler, F. James.**Analytical Chemistry**:*An Introduction.**5th*ed.**Philadelphia**:*Saunders College,*c1990.</p> |
| <p>ผู้แต่งมากกว่า 3 คน</p> <p>ชาติรี**ศรีไพพรรณ*และคนอื่น ๆ.**การรับส่งสัญญาณเสียงและสัญญาณคอมพิวเตอร์โดยวิธีการ มัลติเพล็กซ์เข้ากับสัญญาณแสง.**กรุงเทพฯ**:*จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,*[2542]</p> <p>Coffee,*Peter,*et al.**How to Program JavaBeans.**Emeryville,*Calif.**:*Ziff-Davis Press,*c1997.</p> |
| <p>ผู้แต่งที่เป็นนิติบุคคล</p> <p>กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน,*กระทรวงวิทยาศาสตร์.**กฎกระทรวง ออกตามความใน พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535.**กรุงเทพฯ**:*กรม,*[2542].</p> <p>Institute of Electrical Engineers.**Energy Storage for Power Systems.**London**:*Peter Peregrinus,*c1994.</p> |

| |
|---|
| <p>ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง มีแต่ผู้ทำหน้าที่บรรณาธิการ Kellner,*R.,*ed.**Analytical Chemistry*.*The Approved Text to the FECS Curriculum Analytical Chemistry.*Weinheim*.*Wiley,*c1998.</p> |
| <p>ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง 65 เรื่องนำรู้เทคนิคเครื่องกล.*กรุงเทพฯ*.*ซีเอ็ดยุคเข้ช่น,*2533.</p> |
| <p>งานของผู้แต่งปรากฏในหนังสือที่รวบรวมโดยอีกบุคคลหนึ่ง ไพโรจน์*จ้วงพานิช.*“โรคอ้อยที่เกิดจากเชื้อรา.”*รวบรวมโดยเกษม*สุขสถาน*และ*อุดม* พุลเกษ.*หลักการทำไร่อ้อย.*กรุงเทพมหานคร*.*มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,*2520. Coleridge,*Samuel Taylor.*“The Complete Works of Samuel Talyer Coleridge.”** Edited by W.*G.*T.*Shedd.*Vol.1.*Aid to Reflection.*New York*.*Harper & Bros,*1884.</p> |
| <p>หนังสือในชุดหนังสือ (Book in a Series) ผู้แต่ง.*ชื่อหนังสือ.*ชื่อชุดหนังสือ.*ลำดับที่.*เมืองที่พิมพ์*.*สำนักพิมพ์,*ปีที่พิมพ์. ไพโรจน์*มีกุลศล.*การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453.*เอกสารการนิเทศ การศึกษา.*ฉบับที่ 49.*กรุงเทพมหานคร*.*หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,* 2517. Clapp,*Verner W.*The Future of the Research Library.*Phenias W.*Windsor Series In Librarianship.*No.8.*U</p> |
| <p>เอกสารที่อ้างถึงในเอกสารอื่น การอ้างเอกสารซึ่งมีผู้กล่าวไว้ในเอกสารอื่นโดยที่มีได้เคยอ่านหนังสือเล่มนั้น มีแบบการเขียน คือขึ้นต้นด้วยชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่องเอกสารอันดับแรก ใช้ว่า “อ้างถึงใน” หรือ “cited in” หน้าชื่อ ผู้แต่งชื่อเรื่องเอกสารอันดับรอง ดังตัวอย่าง อนุমানราชชน,*พระยา.*<u>แหลมอินโดจีนสมัยโบราณ</u>.**พระนคร*.*สำนักพิมพ์คลังวิทยา.* 2479,*อ้างถึงในสายจิตต์*เหมินทร์.*การเสวยรัฐไทรบุรี กลันตัน ตรังกานูและปะลิส ของไทยให้แก่อังกฤษในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว.*วิทยานิพนธ์ อักษรศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประวัติศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย,*2507. French,*L.*S.*“Is It Really Friendly?”*PITT.*(February 1985)*.*19,*อ้างถึงใน*ศรีอร** เจนประภาพงศ์.*ทัศนคติของบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่มีต่อเทคโนโลยี สารนิเทศ.*วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,*2529.**หน้า 44. Wallis,*Osborne A.*<u>Introduction to Microcomputers</u>.**Berkley,*Calif.*.*Adam Osborne & Assoc.,*1977,*p.198.**Cited in Morris M.*Hyman.**Automated Library Circulation System.*White Plains,*NY*.*Knowledge Industry Publications,* 1981.</p> |

หนังสือแปล

ผู้แต่ง. **ชื่อเรื่อง**. **แปลโดย** ผู้แปล. **สถานที่พิมพ์**: **สำนักพิมพ์**, **ปีที่พิมพ์**.
 จอร์จ **แนซ**, **แดน วอลดอร์ฟ** และ **โรเบิร์ต อี ไพรซ์**. **มหาวิทยาลัยกับชุมชนเมือง**. **แปลโดย**
อัปสร ทรย์อัน และคนอื่น ๆ. **กรุงเทพมหานคร**: **สำนักพิมพ์แพรวพิทยา**, **2518**.
 Lissner, Ivar. **The Living Past**. **Translated by J. Maxwell Brownjohn**. **New York**:
 G.P. Putnam's Sons, **1957**.
 Foucault, M. **The Archaeology of Knowledge**. **Translated by A. M. S. Smith**
 London: **Tavistock Publications**, **1972**.

บทความที่พิมพ์เผยแพร่

บทความในหนังสือรวบรวมบทความ

ผู้แต่ง. **ชื่อบทความ**. **ชื่อหนังสือ**. **เลขหน้า**. **ชื่อบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม**. **สถานที่พิมพ์**:
สำนักพิมพ์, **ปีที่พิมพ์**.
 บุนนาค **พยัคเดช**. **พุทธศาสนากับมรยาตประจำวัน**. **พุทธศานาก้าวหน้า**. **445-448**.
รวบรวมและจัดพิมพ์โดย ทวน วิริยาภรณ์. **ธนบุรี**: **ป. พิศนาคะการพิมพ์**, **2506**.
 Johnson, Bruce F. and Kilby, Peter. **Interrelations between Agricultural and**
Industrial Growth. **Agricultural Policy in Developing Countries**. **41-57**.
 Edited by Nural Islam. **New York**: **Wiley**, **1974**.

บทความจากวารสาร (Journal)

ผู้แต่ง. **ชื่อบทความ**. **ชื่อวารสาร**. **ปีที่ (เดือน ปี)**: **เลขหน้า**.
 ยรรยง **ศรีสม**. **การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม**. **21** (เม.ย.-พ.ค. 29): **71-74**.
ลัดดาวัลย์ บุญรัตน์กรกิจ. **สมุนไพรรักษาเห็บ**. **วารสารวิทยาศาสตร์**. **35**
 (พฤศจิกายน 2524): **803-806**.
 ธเนศ **อารมณ์สุวรรณ**. **ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจของไทย**. **วารสาร**
มนุษยศาสตร์. **ฉบับที่ 2 (2518)**: **35-40**.
 Yoder, Robin N. **Aerobic Metabolism of Diclosulam on U.S. and South**
American Soils. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. **48** (9 Sept.
 2000): **4335-4340**.
 H. P. **Blom et al.**, **Journal of Applied Polymer Science**. **58** (1995): **995-1006**.
 Michel **Droscher**. **Polymer Recycling**. **2** (1996): **43-47**.

Dissertation Abstracts

ผู้แต่ง. **ชื่อเรื่อง**. **ชื่อหนังสือ**. **ปีที่ (เดือน ปี)**: **เลขหน้า**.
 Seibold, David Robert. **A Complex Model of Attitude and Overt Behavior**
Relationships: The Mediating Effects of Certainty and Locus Control.
Dissertation Abstracts International. **36** (1976): **6454-6455**.

| |
|--|
| <p>บทความในหนังสือพิมพ์</p> <p>ผู้เขียน.**“ชื่อบทความ.”**<u>ชื่อหนังสือพิมพ์</u>.(วัน เดือน ปี):*เลขหน้า.</p> <p>พจน์พงษ์.**“อุปสรรคในการรวมเวียดนาม.”**<u>สยามรัฐ</u>.(10 พฤษภาคม 2519)*:11.</p> <p>หากไม่มีชื่อผู้เขียนให้ขึ้นต้นด้วยชื่อบทความดังนี้</p> <p>“Amazing Amazon Region.”**<u>New York Times</u>.(January 12,*1969)*:11.</p> |
| <p>บทความในสารานุกรม</p> <p>ผู้แต่ง.**“ชื่อบทความ.”**<u>ชื่อสารานุกรม</u>.*เล่มที่*(ปีที่พิมพ์):*เลขหน้า.</p> <p>วิกรม**เมลาณนท์.**“ทอดตลาด.”**<u>สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน</u>.*13*(2516-2517)*:8453-8460.</p> <p>เจริญ**อินทรเกษตร.**“ฐานันดร.”**<u>สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน</u>.*11*(2515-2516)*:6912-6930.</p> <p>Kaplan,*L.**“Library Cooperation in the United States.”**<u>Encyclopedia of Library and Information Science</u>.*15*(1975)*:241-244.</p> <p>Lermert,*Edwin M.**“Social Problems.”**<u>International Encyclopedia of the Social Sciences</u>.*14*(1968)*:452-458.</p> |
| <p>บทวิจารณ์หนังสือ (Book Reviews)</p> <p>ผู้เขียนวิจารณ์.**วิจารณ์เรื่อง**<u>ชื่อหนังสือที่วิจารณ์</u>.*โดย*ชื่อผู้แต่ง.*<u>ชื่อวารสาร</u>.*ปีที่*(เดือนปี):*เลขหน้า.</p> <p>ชำนาญ**นาคประสม.**วิจารณ์เรื่อง**<u>ถายมือสยาม</u>.*โดย*สุลักษณ์**ศิริลักษณ์**<u>สังคมศาสตร์ปริทัศน์</u>.*5*(มิถุนายน-สิงหาคม 2510)*:139-141.</p> <p>เกศินี**หงสนันทน์.**วิจารณ์เรื่อง**<u>การวัดในการจัดงานบุคคล</u>.*โดย*สวัสดิ์**สุคนธรังสี**<u>วารสารพัฒนบริหารศาสตร์</u>.*14*(กรกฎาคม 2517)*:379-381.</p> <p>Demott,*Benjamin.**<u>Review of Briefing for a Descent into Hell</u>.*by Doris Lessing.**<u>Saturday Review</u>.*13*(March 1971)*:25-26.</p> <p>Millar, T. B.**<u>Review of Three and a Half Powers : The New Balance in Asia</u>.*by H.*C.*Hinton.**<u>Pacific Affairs</u>.*49*(Spring 1976)*:114-115.</p> |
| <p>วิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ในสถาบันอุดมศึกษา</p> <p>สุขเกษม**มานพวงศ์.**<u>สภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาชีพเลือก สาขาวิชาพัฒนวิชาการของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร</u>.*วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2541.</p> <p>ธีระเดช**ดำขำ,*วิชณู**บุตรแวว*และดิษพงษ์**อัฉริยะศิลป์.**<u>การออกแบบและสร้างเครื่องอัตโนมัติสำหรับเพาะเห็ด</u>.*ปริญญาานิพนธ์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล(ออกแบบเครื่องกล) ภาควิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2541.</p> |

| |
|---|
| <p>Baclawski,*K.*P.**<u>Homology and Combinatorics of Ordered Sets.</u>**Ph.D.Thesis,* Faculty of Science,*Harvard University,*1976.</p> <p>Tumnong**Dassri.**<u>An Economic Analysis of Maize Supply Response Thailand,* 1950-1970.</u>**Masters Thesis,*Faculty of Economics,*Thammasat University,*1972.</p> |
| <p>สื่อไมติพิมพ์</p> <p>การเขียนรายการอ้างอิงสื่อไมติพิมพ์ เช่น โสตทัศนวัสดุประเภทสไลด์ เทปบันทึกเสียง ฟิล์ม สตริภาพยนตร์ รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เทปบันทึกภาพ แฟ้มข้อมูลและโปรแกรม คอมพิวเตอร์ มีแบบการเขียนดังนี้</p> <p>โสตทัศน์</p> <p>Maas,*J.*B.*(Producer),*and Gluck,*D.*H.*(Director).**<u>Deeper into Hypnosis</u>**[Film]** Englewood Cliffs,**NJ**.*Prentice-Hall,*1979.</p> <p>Clark,*K.*B.*(Speaker).**<u>Problems of Freedom and Behavior Modification</u>** [Cassette Recording No. 7612]**Washington, DC**.*American Psychological Association,*1976.</p> <p>พจน์**สารสิน.**<u>ความอยู่รอดของเศรษฐกิจไทย.</u>**[วิทยุออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียง แห่งประเทศไทย]**13 เมษายน 2520.</p> |
| <p>สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แฟ้มข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Electronic Document)</p> <p>สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง สามารถสืบค้นได้ 2 ระบบ คือ ระบบ ออนไลน์ (Online) และระบบซีดีรอม (CD-ROM)</p> <p>Bowers,*K.*L.,*et*al.**<u>FYI on where to start – bibliography of internet working information.</u>**[Online]**1990.**Available from E-mail**.*nisinfo@nis.nsf.net.</p> <p>Prizker,*T.*J.**<u>An Early Fragment from Central Nepal.</u>[Online]**(n.d.).**Available from**.*http://www.ingress.com/~astanart/prizker/prizker.html[1995,June 8].</p> <p>Chandrasekar,*R.*and*Bangalore, S.**1998.**<u>Knowing a Word by the Company It Keeps**.*Using Local Information in a Maximum Entropy Model.</u>**Available online at http://www.cis.upenn.edu/~mickeyc/cv/cv.html.</p> <p>พลวีร์**สยามชัย.**<u>การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดซื้อ.</u>**วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,* 2542.*(เป็นบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ออนไลน์) สาระสังเขป สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2546 จาก http://thesis.tiac.or.th/result2t.asp</p> |
| <p>มาตรฐานการทดสอบ</p> <p>ASTM DESIGNATION**.*D1238-94a,*Standard test method for flow rate of thermoplastics by extrusion plastomer.</p> |

สิทธิบัตร (Patent)

ชื่อผู้จดสิทธิบัตร. **“ชื่อวิธีหรือสิ่งประดิษฐ์.”** ประเทศที่จดสิทธิบัตร หมายเลขของสิทธิบัตร. **วัน เดือน ปีที่ได้รับการจดสิทธิบัตร.

สาธิต**เกษมสันต์,*ม.ล.**“กรรมวิธีในการทำแอปโซลูตอัลกอฮอล์.”**สิทธิบัตรไทย เลขที่ 77.** 4 ก.พ. 2526.

Meltsner,*B.*R.**“Stable Plastic Compositions,*Assigner to ethyl Corporation.”** New York,*U.S. Patent*:*3,637,586.** January*1972.

Buchanan,*R.*A.**“Extraction of Rubber or Rubberlike Substances from Fibrous Plant materials.”**U.S. Patent 4,136,131.**Jan. 23,*1979.

การสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์.**ตำแหน่ง(ถ้ามี).**สัมภาษณ์,*วัน เดือน ปี.

เสรีม**วินิจัยกุล.**นายกราชบัณฑิตยสถาน.**สัมภาษณ์,*20 มกราคม 2521.

แมนมาส**ชวลิต.**ผู้อำนวยการกองหอสมุดแห่งชาติ.**สัมภาษณ์,*7 ธันวาคม 2519.

Hoontrakool,*Sommai.**Managing Director,*Siam Cement Co., Ltd.**Interview,* 27 March 1977.

Ross,*R.**Associate Director,*Cornell University Libraries.**Interview,*5 May 1980.

แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม

กรมแผนที่ทหาร.**“ดอยป่าซาบ.”**4840 II.**พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD.**แผนที่ประเทศไทย ชุด L 7017.**2517.**มาตราส่วน 1*:*50,000.

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม.**“เมืองพิษณุโลกจากอวกาศภาพถ่ายจากดาวเทียม แลนด์แซทระบบซีแมกิดแบบเปอร์ (T. M.).”**ภาพสีผสม.**17 มกราคม 2513.** มาตราส่วน*:*50,000.

จุลสาร เอกสารอัดสำเนา

ให้ใช้รูปแบบการบันทึกการเช่นเดียวกับการอ้างอิงหนังสือ ยกเว้นชื่อเรื่องให้ใส่ไว้ใน เครื่องหมายอัญประกาศ (“ ”) และในวงเล็บท้ายรายการพิมพ์คำว่า “อัดสำเนา” สำหรับเอกสาร ภาษาไทย และคำว่า “Mimeographed” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษ ส่วนกรณีภาษาต่างประเทศ อื่นให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการงาน และสาขาวิชา

สัจจา**สายโรจน์พันธ์.**“สภาวะแวดล้อมกับความปลอดภัยในการทำงาน.”**กรุงเทพมหานคร*:* กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ,* 2520.** (อัดสำเนา)

วรรณิ**เมืองเจริญ.**“การให้ข้อติชมทางการศึกษา สำหรับผู้สอนในระดับอุดมศึกษา.”**

กรุงเทพมหานคร*:*หน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,* 2520.** (อัดสำเนา)

Supadhiloke,*Boonlert.**“Communicator and Civil Engineer*:*How Close We are ?”**
 Paper Presented at the AMIC Seminar on Some Aspects of the Multi-Media
 Approach to Mass Communication,*Bangkok,*4-6 October 1977.**
 (Mimeographed)

Economic*and*Social Commission for Asia and the Pacific.**“ESCAP Trade
 Promotion Centre*:*What it is, what it does 1976-1977.”*Bangkok*:*ESCAP.
 (Mimeographed)

3.14 การพิมพ์ภาคผนวก

การพิมพ์ภาคผนวกให้พิมพ์ในหน้าถัดจากภาคเอกสารอ้างอิง ถ้าภาคผนวกมีภาคเดียวไม่ได้
 แบ่งออกเป็นหลายภาคให้ใช้เป็น “ภาคผนวก ก” โดยพิมพ์อยู่กลางหน้ากระดาษบรรทัด ต่อมาพิมพ์
 ชื่อของภาคผนวกโดยเว้นจากบรรทัดบน 1 บรรทัด ถ้าภาคผนวกมีหลายภาคให้ใช้เป็นภาคผนวก ก
 ภาคผนวก ข ฯลฯ ตามลำดับ ให้ขึ้นหน้าใหม่เมื่อขึ้นภาคผนวกใหม่

3.15 การทำสำเนา

การทำสำเนาให้ใช้วิธีอัดสำเนาโรเนียว ถ่ายเอกสาร พิมพ์ออฟเซทหรือวิธีอื่น ๆ ที่ให้ความ
 ชัดเจนและถูกต้องเช่นเดียวกับต้นฉบับ โครงการงานทุกเล่มที่เสนอกณะฯ ต้องมีลายมือชื่อจริงด้วย
 ปากกามึกซึ่มสีดำของคณะกรรมการสอบโครงการงาน (ในใบรับรองโครงการงาน) และอาจารย์ที่ปรึกษา
 โครงการงาน (ในบทคัดย่อ)

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการพิมพ์โครงการ

การพิมพ์ข้อความบนปกนอก

(TH SarabunPSK20)



< เว้น 1 บรรทัด >
(ชื่อเรื่อง)

(กลางหน้ากระดาษ)
คำนำหน้าชื่อ+ชื่อ**นามสกุล
รหัส*(รหัสนักศึกษา)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ชื่อเต็มปริญญาที่ได้รับ

สาขา.....

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีการศึกษา** (ที่ส่งโครงการ)

(ตัวอย่าง)



โปรแกรมวาดภาพโดยใช้เทคโนโลยีมัลติทัช

นางสาวปทุมภรณ์ สุขแก้ว
รหัส 4914631020

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีการศึกษา 2553

การพิมพ์ข้อความบนปกใน

(TH SarabunPSK20)

(ชื่อเรื่อง)

(กลางหน้ากระดาษ)

คำนำหน้าชื่อ+ชื่อ**นามสกุล

รหัส*(รหัสนักศึกษา)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

(ชื่อเต็มปริญญาที่ได้รับ)

สาขา.....

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปีการศึกษา**(ที่ส่งโครงการ)

(ตัวอย่าง)

โปรแกรมวาดภาพโดยใช้เทคโนโลยีมัลติทัช

นางสาวปทุมภรณ์ สุขแก้ว
รหัส 4914631020

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีการศึกษา 2553

การพิมพ์ใบรับรองโครงการงาน

(แบบฟอร์ม)



ใบรับรองโครงการงาน
คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง** _____

โดย _____

< เว้น 1 บรรทัด >

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต*สาขา _____

< เว้น 1 บรรทัด >

_____ คนบดี
(_____)

< เว้น 2 บรรทัด >

คณะกรรมการสอบโครงการงาน

_____ ประธานกรรมการ
(_____)

_____ กรรมการ
(_____)

_____ กรรมการ
(_____)

หมายเหตุ พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการเต็ม เช่น ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
อาจารย์ เป็นต้น (เครื่องหมาย ** หมายถึง เว้น 2 ตัวอักษร)

(ตัวอย่าง)



ใบรับรองโครงการ
คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง**ระบบจัดการฐานข้อมูลห้องชีวิวิทยา

โดย นางสาวโสภิต**บุญลาภ

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต*สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

_____ คณบดี
(รองศาสตราจารย์*ดร.วรวิทย์**ชีวาพร)

คณะกรรมการสอบโครงการ

_____ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์*พิชญ์วรรณ**ฟูเฟื่อง)

_____ กรรมการ
(อาจารย์ประสาน**โชคช่วยพัฒนากิจ)

_____ กรรมการ
(อาจารย์นิทัศน์**นิลฉวี)

(ตัวอย่าง)

ชื่อ : นางสาวเปรมฤทัย เจริญพงษ์
 ชื่อโครงการ : โปรแกรมวาดภาพโดยใช้เทคโนโลยีมัลติทัช
 สาขา : วิทยาการคอมพิวเตอร์
 ที่ปรึกษาโครงการ** : อาจารย์คัมภีร์ อีระเวช
 ปีการศึกษา : 2552

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้นำเสนอการรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์นั้นของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีจากการถ่ายภาพมุมตรง โดยอาศัยรูปแบบของแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2547 ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ทั้งตัวอักษรและตัวเลข โดยวิธีการนี้เริ่มต้นด้วยการโหลดภาพรถยนต์แล้วแปลงเป็นภาพระดับเทา กำจัดสิ่งรบกวนด้วยคณิตศาสตร์ฐานวิทยา และปรับค่าขีดแบ่งความถี่ของภาพอัตโนมัติ จากนั้นนำภาพที่ได้มาแปลงเป็นภาพสองระดับด้วยการใช้ไลบรารีของโอเพนซีวีเข้ามาช่วย ต่อมากำจัดสิ่งรบกวนอีกครั้งด้วยวิธีการกร่อนและเข้าสู่ขั้นตอนการหาพื้นที่ซึ่งคาดว่าจะป้ายทะเบียน จากนั้นนำมาสกัดหาพื้นที่ที่ดีที่สุดที่คาดว่าจะป้ายทะเบียน เพื่อตัดพื้นที่นั้นออกมา นำภาพที่ได้แปลงเป็นภาพระดับเทา กำจัดสิ่งรบกวนด้วยวิธีการเบลอและปรับค่าขีดแบ่งความถี่อีกครั้ง กลับสีของป้ายและนำป้ายนั้นมาวิเคราะห์หาพื้นที่ที่คาดว่าจะป้ายทะเบียน จากนั้นนำพื้นที่ที่ได้มาเรียงต่อกัน และเข้าสู่ขั้นตอนการรู้จำป้ายทะเบียน โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์ไขว้ปกติ เพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรมฝั่งผู้ใช้

ผลจากการทดสอบภาพป้ายทะเบียนจำนวน 5 ภาพวิธีดังกล่าวสามารถอ่านอักษรในป้ายทะเบียนได้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์และสามารถอ่านตัวเลขในป้ายทะเบียนได้ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยอาศัยรูปแบบของแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ตามกฎหมายของกรมการขนส่งทางบก

(โครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 121 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

การพิมพ์กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ

< เว้น 1 บรรทัด >

(ให้เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

< เว้น 2 บรรทัด >

ชื่อ**นามสกุล (ไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อ)

(เครื่องหมาย ** หมายถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

(ตัวอย่าง)
กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ.....
 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการทำโครงการมาโดยตลอด
 และทุนการทำโครงการบางส่วนได้รับจากทุนอุดหนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 จึงขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการทำโครงการครั้งนี้มา ณ
 ที่นี้ด้วย

ทำยนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่
 ผู้ทำโครงการเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

.....

การพิมพ์สารบัญ

(แบบฟอร์ม)

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญตาราง (ถ้ามี) | ง |
| สารบัญภาพ (ถ้ามี) | จ |
| คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี) | ฉ |
| บทที่*1**บทนำ | 1 |
| 1.1**หัวข้อสำคัญ | 5 |
| 1.2 หัวข้อสำคัญ | 10 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 15 |
| 2.1 หัวข้อสำคัญ | 15 |
| 2.2 หัวข้อสำคัญ | 20 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน | 30 |
| 3.1 หัวข้อสำคัญ | 30 |
| 3.2 หัวข้อสำคัญ | 35 |
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน | 40 |
| 4.1 หัวข้อสำคัญ | 40 |
| 4.2 หัวข้อสำคัญ | 45 |
| บทที่ 5** สรุปผลและข้อเสนอแนะ | 50 |
| บรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิง | 55 |
| ภาคผนวก (ถ้ามี) | 60 |
| ประวัติผู้จัดทำ | 65 |

(เครื่องหมาย ** หมายถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ (ต่อ)”

(ตัวอย่าง)

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ช |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 3 |
| 1.3 ขอบเขตของโครงการ | 3 |
| 1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน | 4 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 4 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| 2.1 ทฤษฎีเสียง | 5 |
| 2.2 ระดับเสียง หรือพิทช์ (Pitch) | 5 |
| 2.3 เสียงวรรณยุกต์ | 7 |
| 2.4 ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน | 8 |
| 2.5 การสอนพูด | 11 |
| 2.6 การประมวลผลสัญญาณเสียงเบื้องต้น (Signal Preprocessing) | 12 |
| 2.7 การหาจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของสัญญาณเสียงพูดโดยใช้ค่าพลังงานสัมบูรณ์ | 14 |
| 2.8 การหาความถี่ในแต่ละช่วงเวลาของสัญญาณ | 15 |
| 2.9 การทำงานของโปรแกรม Sndpeek เวอร์ชัน 1.3 | 16 |
| 2.10 โปรแกรม Sound Generator เวอร์ชัน 3.12 Demo | 29 |
| 2.11 การกรองมัธยฐาน (Median Filtering) | 36 |
| 2.12 การเปรียบเทียบสัญญาณเสียง | 37 |
| 2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 45 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน | 47 |
| 3.1 ออกแบบการทำงานของโปรแกรม | 47 |
| 3.2 การรวมสัญญาณเสียง | 47 |
| 3.3 การประมวลผลสัญญาณเสียงเบื้องต้น | 49 |
| 3.4 การแบ่งสัญญาณเป็นเฟรม | 50 |
| 3.5 การหาค่าพิทช์ | 53 |
| 3.6 คำนวณหาพิทช์ในแต่ละช่วงเวลาของสัญญาณ | 53 |
| 3.7 การเปรียบเทียบสัญญาณเสียง | 55 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน | 60 |
| 4.1 การเก็บข้อมูลเสียงทดสอบ | 60 |
| 4.2 การตัดคำโดยใช้ค่าพลังงานสัมบูรณ์ | 60 |
| 4.3 การทดสอบความถูกต้องของเสียงวรรณยุกต์ | 61 |
| บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ | 69 |
| 5.1 สรุปผลการทดลอง | 69 |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรค | 69 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 70 |
| เอกสารอ้างอิง | 71 |
| ภาคผนวก ก | 73 |
| การติดตั้งโปรแกรม Sndpeek เวอร์ชัน 1.3 | 74 |
| ภาคผนวก ข | 76 |
| คู่มือการใช้งานโปรแกรมฝึกรอกเสียงวรรณยุกต์ไทยแบบเวลาจริง | 77 |
| ประวัติผู้จัดทำ | 79 |

การพิมพ์สารบัญตาราง

(แบบฟอร์ม)
สารบัญตาราง
 < เว้น 1 บรรทัด >

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|-----------|------|
| ***1-1** | ชื่อตาราง | 7 |
| 1-2 | ชื่อตาราง | 9 |
| 2-1 | ชื่อตาราง | 12 |
| 2-2 | ชื่อตาราง | 13 |
| 3-1 | ชื่อตาราง | 20 |
| 3-2 | ชื่อตาราง | 25 |
| 4-1 | ชื่อตาราง | 30 |
| 4-2 | ชื่อตาราง | 31 |
| ก-1 | ชื่อตาราง | 40 |
| ก-2 | ชื่อตาราง | 45 |
| ข-1 | ชื่อตาราง | 49 |
| ข-2 | ชื่อตาราง | 55 |

(เครื่องหมาย ** หมายถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญตาราง (ต่อ)”

(ตัวอย่างภาษาไทย)

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 2-1 | ลักษณะหน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับ | 8 |
| 2-2 | ลักษณะหน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ | 8 |
| 2-3 | ระดับความพิการทางหู | 10 |
| 2-4 | ตัวอย่างข้อมูลความถี่ 100 Hz ที่บันทึกลง text file | 32 |
| 2-5 | โครงสร้างการคำนวณแบบไดนามิกโปรแกรมมิ่งต่าง ๆ | 44 |
| 4-1 | ผลการทดสอบด้วยวิธีวิธีควอนไทซ์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเพศชาย | 62 |
| 4-2 | ผลการทดสอบด้วยวิธีวิธีควอนไทซ์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเพศหญิง | 62 |
| 4-3 | ร้อยละความถูกต้องของเพศชายด้วยวิธีวิธีควอนไทซ์ทิศทางการเปลี่ยนแปลง | 62 |
| 4-4 | ร้อยละความถูกต้องของเพศหญิงด้วยวิธีวิธีควอนไทซ์ทิศทางการเปลี่ยนแปลง | 63 |
| 4-5 | ร้อยละความถูกต้องเฉลี่ยรวมเพศชายและเพศหญิงด้วยวิธีวิธีควอนไทซ์ทิศทางการเปลี่ยนแปลง | 63 |
| 4-6 | ผลการทดสอบด้วยวิธี DTW ของเพศชาย | 64 |
| 4-7 | ผลการทดสอบด้วยวิธี DTW ของเพศหญิง | 64 |
| 4-8 | ร้อยละความถูกต้องของเพศชายด้วยวิธี DTW | 65 |
| 4-9 | ร้อยละความถูกต้องของเพศหญิงด้วยวิธี DTW | 65 |
| 4-10 | ร้อยละความถูกต้องเฉลี่ยรวมเพศชายและเพศหญิงด้วยวิธี DTW | 65 |

การพิมพ์สารบัญภาพ

(แบบฟอร์ม)
สารบัญภาพ
 < เว้น 1 บรรทัด >

| ภาพที่ | | หน้า |
|----------|---------|------|
| ***1-1** | ชื่อภาพ | 7 |
| 1-2 | ชื่อภาพ | 9 |
| 2-1 | ชื่อภาพ | 12 |
| 2-2 | ชื่อภาพ | 13 |
| 3-1 | ชื่อภาพ | 20 |
| 3-2 | ชื่อภาพ | 25 |
| 4-1 | ชื่อภาพ | 30 |
| 4-2 | ชื่อภาพ | 31 |
| ก-1 | ชื่อภาพ | 40 |
| ก-2 | ชื่อภาพ | 45 |
| ข-1 | ชื่อภาพ | 49 |
| ข-2 | ชื่อภาพ | 55 |

(เครื่องหมาย ** หมายถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

หมายเหตุ ถ้าไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญภาพ (ต่อ)”

(ตัวอย่าง)
สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1-1 การสอนให้ใช้ทักษะการฟัง | 2 |
| 1-2 ตัวอย่างโปรแกรม SpeechViewer III | 3 |
| 2-1 การสั่นสะเทือนของเสียง | 6 |
| 2-2 ตำแหน่งความถี่ฟอร์แมนท์ | 6 |
| 2-3 แสดงกราฟเสียงวรรณยุกต์ | 8 |
| 2-4 การทำงานภายในหู | 9 |
| 2-5 การปรับสัญญาณสู่แกนศูนย์ | 12 |
| 2-6 ฟังก์ชันกรอบหน้าต่างเหลี่ยม | 13 |
| 2-7 ฟังก์ชันกรอบหน้าต่างแฮนนิ่ง | 14 |
| 2-8 ตำแหน่งและคาบเวลาพิตช์ของเสียงพูด | 15 |
| 2-9 โปรแกรม Sndpeek เวอร์ชัน 1.3 | 18 |
| 2-10 การทำงานของโปรแกรม Sndpeek เวอร์ชัน 1.3 | 19 |
| 2-11 การเรียกฟังก์ชันต่าง ๆ เมื่อโปรแกรม Sndpeek เริ่มทำงาน | 20 |
| 2-12 การทำงานของฟังก์ชัน initialize_audio | 21 |
| 2-13 ความสัมพันธ์ของคลาส RtAudio กับคลาส RtApi | 22 |
| 2-14 method การทำงานของคลาส RtAudio | 23 |
| 2-15 method การทำงานของคลาส RtApi | 23 |
| 2-16 การทำงานของฟังก์ชัน cb | 27 |
| 2-17 การแปลงเสียง | 28 |
| 2-18 ขั้นตอนการสร้าง Waveform | 29 |
| 2-19 ขั้นตอนการสร้าง Waterfall | 29 |
| 2-20 การทำงานร่วมกันของคลาส RtAudio และ displayFunc | 29 |
| 2-21 โปรแกรม Sound Generator | 30 |
| 2-22 ผังการทดสอบความต่อเนื่อง | 31 |
| 2-23 การตั้งค่าบันทึกเสียงในเครื่องคอมพิวเตอร์ | 31 |
| 2-24 การทดสอบรวมรวมเสียง 2 block ที่ความถี่ต่าง ๆ | 32 |
| 2-25 ผลจากการแปลงฟูรีเยร์แบบเร็วของโปรแกรม Sndpeek ที่ความถี่ต่าง ๆ | 33 |
| 2-26 ผลจากการแปลงฟูรีเยร์แบบเร็วของ MATLAB ที่ความถี่ต่าง ๆ | 36 |
| 2-27 การจัดแบ่งความถี่ออกเป็นชุดข้อมูล | 38 |
| 2-28 การแบ่งความถี่มูลฐานออกเป็น 3 ระดับตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงต่อเวลาที่เพิ่มขึ้น | 39 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 2-29 การเปรียบเทียบสัญญาณ 2 สัญญาณแบบ DTW | 41 |
| 2-30 การจับคู่ค่านวณสัญญาณ 2 สัญญาณแบบ DTW | 43 |
| 2-31 ตัวอย่างตารางการคำนวณแบบ DTW | 45 |
| 3-1 การรวมเสียงสัญญาณเป็นค่าความยาวประมาณ 1 วินาที | 47 |
| 3-2 ผังโปรแกรมที่พัฒนาจากโปรแกรม Sndpeek เวอร์ชัน 1.3 | 48 |
| 3-3 การใช้ค่าพลังงานสัมบูรณ์หาจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด | 49 |
| 3-4 สัญญาณเสียงที่ได้จากการตัดค่าจากค่าพลังงาน | 50 |
| 3-5 การเลื่อนตำแหน่งสำหรับทำสำเนาข้อมูลแบบต่อกัน | 51 |
| 3-6 การเลื่อนตำแหน่งสำหรับทำสำเนาข้อมูลแบบเหลื่อมกัน | 52 |
| 3-7 กราฟที่ได้จากวิธี AMDF | 53 |
| 3-8 การวางกรอบหน้าต่างแฮนนิ่งสัญญาณขนาด 256 sample | 54 |
| 3-9 การแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว | 54 |
| 3-10 กราฟความถี่เสียงสามัญก่อนกรองมีธยฐาน | 55 |
| 3-11 กราฟความถี่เสียงสามัญหลังกรองมีธยฐาน | 55 |
| 3-12 การทดสอบเสียงวรรณยุกต์ | 56 |
| 4-1 เปรียบเทียบการตัดค่าด้วยพลังงานสัมบูรณ์กับสัญญาณจริง | 61 |
| 4-2 ผลที่ได้จากการตัดค่า | 61 |
| 4-3 กราฟเปรียบเทียบความถูกต้องระหว่างเพศชายและเพศหญิงด้วยวิธีควอนไทซ์ ทางการเปลี่ยนแปลง | 63 |
| 4-4 กราฟเปรียบเทียบความถูกต้องระหว่างเพศชายและเพศหญิงด้วยวิธี DTW | 66 |
| 4-5 กราฟเสียงตรีเพศชาย | 68 |
| 4-6 กราฟเสียงจัตวาเพศชาย | 68 |
| ก-1 แสดงหน้าจอของเว็บไซต์ http://soundlab.cs.princeton.edu/software/sndpeek/ | 74 |
| ข-1 หน้าจอการทำงานของโปรแกรมฝึกออกเสียงวรรณยุกต์ไทยแบบเวลาจริง | 77 |

การพิมพ์ประวัติผู้จัดทำโครงการ

(แบบฟอร์ม)

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

< เว้น 1 บรรทัด >

ชื่อ :*** _____

ชื่อโครงการ** : _____

สาขาวิชา : _____

< เว้น 1 บรรทัด >

ประวัติ

(ให้เว้นย่อหน้า 1 เซนติเมตร)

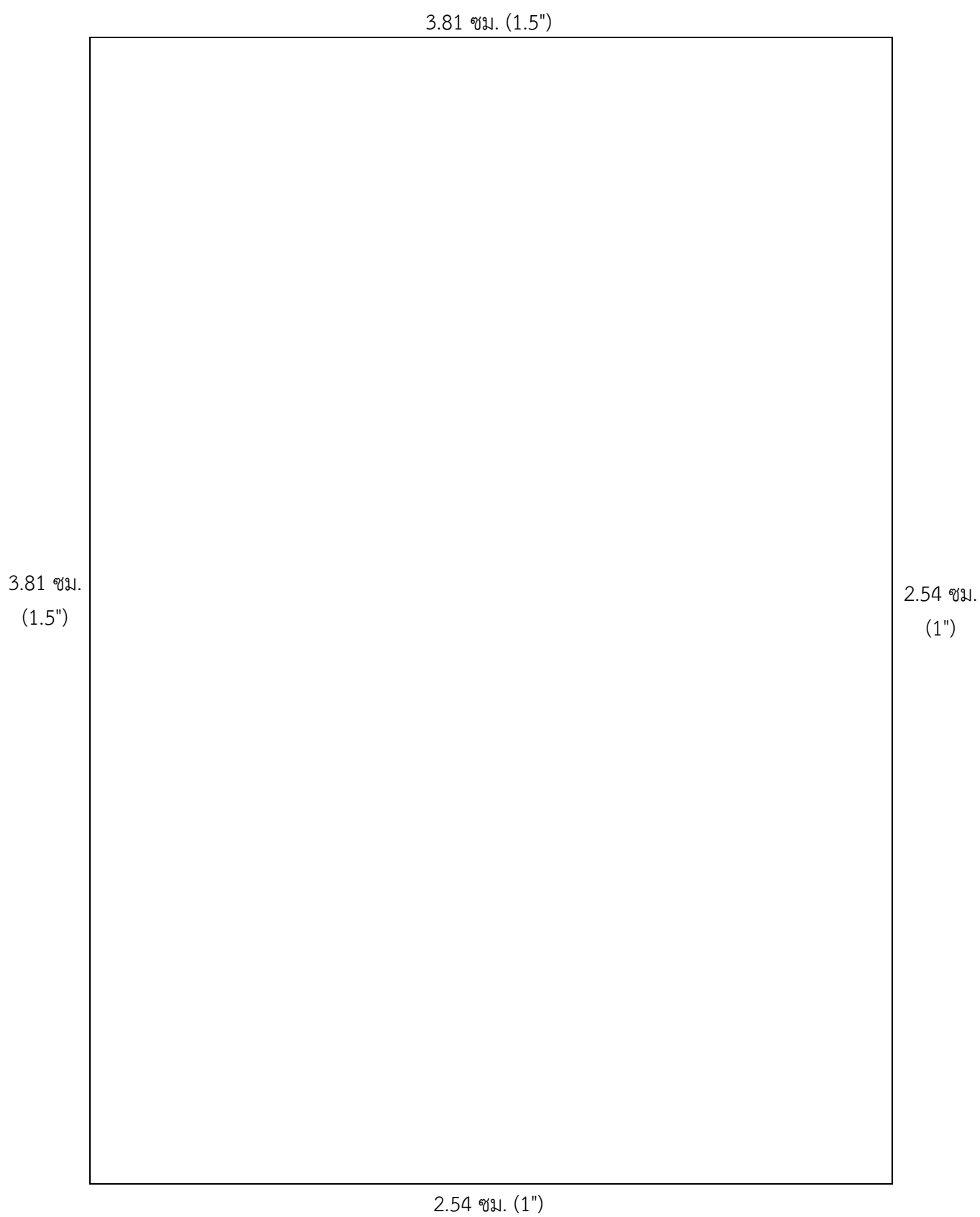
(เครื่องหมาย ** หมายถึงเว้น 2 ตัวอักษร)

(ตัวอย่าง)
ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นางสาวเปรมฤทัย เจริญพงษ์
ชื่อโครงการ : ระบบรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์เข้า-ออก มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัด
จันทบุรี
สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

ประวัติ

การเว้นขอบกระดาษพิมพ์



การแบ่งบทและหัวข้อในบท

(TH SarabunPSK20)

บทที่ 1

บทนำ

< เว้น 1 บรรทัด >

1.1 ประเทศไทย (TH SarabunPSK16)

1.1.1 ภาคเหนือ _____

1.1.2 ภาคใต้ _____

1.1.2.1 ชุมพร _____

1.1.2.1 ตรัง _____

ก) กันตัง _____

ข) ปะเหลียง _____

1.1.3 ภาคตะวันออก _____

1.2 ประเทศลาว

1.3 ประเทศกัมพูชา

(AngsanaNEW20)

บทที่ 1

บทนำ

< วิชา 1 บรรทัด >

1.1 ประเทศไทย (AngsanaNEW16)

1.1.1 ภาคเหนือ

1.1.2 ภาคใต้

1.1.2.1 ชุมพร

1.1.2.1 ตรัง

ก) กั้นตั้ง

ข) ปะเหลียง

1.1.3 ภาคตะวันออก

1.2 ประเทศลาว

1.3 ประเทศกัมพูชา

การพิมพ์ตาราง

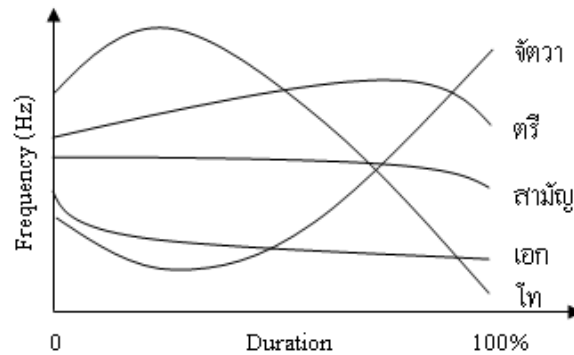
ตารางที่ 2-1 ลักษณะหน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับ

| หน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับ | | |
|--------------------------|----------------|--|
| เสียงวรรณยุกต์ | ชนิดหน่วยเสียง | ลักษณะเสียง |
| เอก | ระดับต่ำ | มีต้นเสียงอยู่กลาง ๆ แล้วลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว |
| สามัญ | ระดับกลาง | มีต้นเสียงอยู่กลาง ๆ และอยู่ระดับนั้นจนปลาย ๆ พยางค์ แล้วลดต่ำลงเล็กน้อย |
| ตรี | ระดับสูง | มีต้นเสียงสูงกว่ากลางเล็กน้อย แล้วค่อย ๆ สูงขึ้นที่ละน้อยจนสูงมาก |

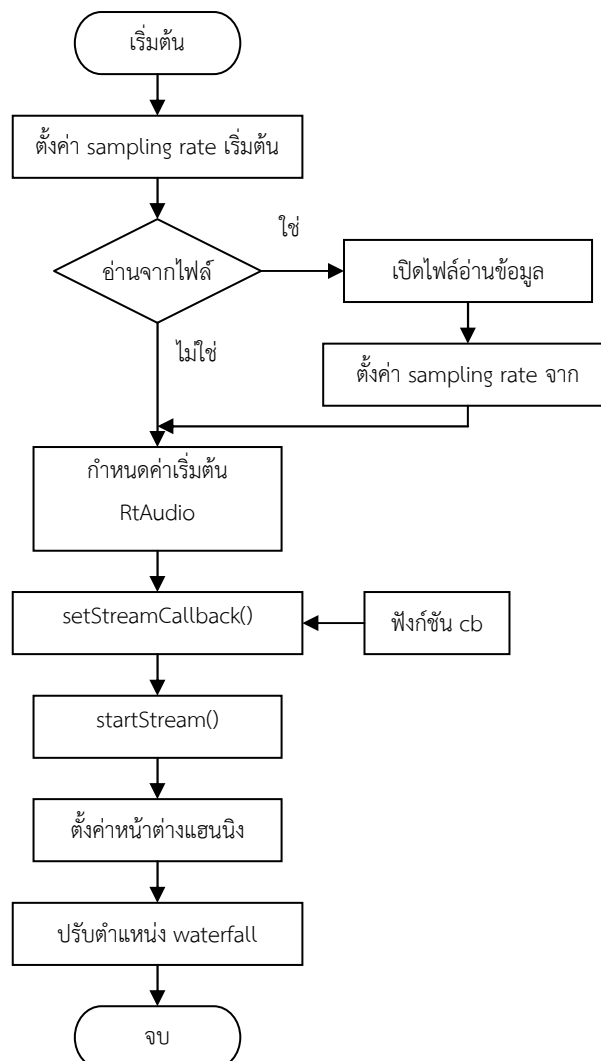
ตารางที่ 2-2 ลักษณะหน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

| หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ | | |
|---------------------------------|----------------|---|
| เสียงวรรณยุกต์ | ชนิดหน่วยเสียง | ลักษณะเสียง |
| โท | เปลี่ยนตก | มีต้นเสียงสูงมากประมาณ 1 ใน 4 ของพยางค์ แล้วลดต่ำอย่างรวดเร็วจนต่ำมาก หรืออาจเริ่มสูงขึ้นก่อนเล็กน้อย ตอนต้นพยางค์แล้วจึงลดลงอย่างรวดเร็วจนต่ำมาก |
| จัตวา | เปลี่ยนขึ้น | เริ่มต่ำกว่ากลางเล็กน้อย แล้วลดลงเล็กน้อยก่อนจะเปลี่ยนเสียงขึ้นสูงมากอย่างรวดเร็ว |

การพิมพ์ภาพประกอบ



ภาพที่ 2-3 แสดงกราฟเสียงวรรณยุกต์



ภาพที่ 2-12 การทำงานของฟังก์ชัน initialize_audio

การพิมพ์สมการ

การหาค่าพลังงาน สามารถหาได้จากสมการ (2-14)

$$M_m = \sum_n |s[n]| \cdot W[n] \quad (2-14)$$

เมื่อ M_m คือ ค่าพลังงานสัมบูรณ์ที่เฟรม m
 $|s[n]|$ คือ ค่าสัมบูรณ์ของสัญญาณเสียงที่ปรับสู่แกนศูนย์ที่ n
 $W[n]$ คือ ความกว้างของกรอบหน้าต่างเคลื่อน มีได้หลายค่า เช่น 128, 256, 512 แต่เลือกใช้ 128 เพราะใช้ช่วงวางกรอบที่ 10 ms

กำหนดให้ $d(a_i, b_j)$ เป็นระยะห่างระหว่างจุด a_i และ b_j

$$d(a_i, b_j) = \sum_{k=1}^p |a_{ik} - b_{jk}| \quad (2-18)$$

เมื่อ a_{ik} และ b_{jk} เป็นค่าลักษณะสำคัญลำดับที่ k ในเวกเตอร์ A และ B ตามลำดับ

p เป็นจำนวนลำดับของค่าลักษณะสำคัญของสัญญาณเสียงแต่ละส่วนย่อย

การพิมพ์บรรณานุกรม

ตัวอย่างแบบที่ 1 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยการขีดเส้นใต้ (Under Line)

(TH SarabunPSK20)

บรรณานุกรม

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาไทย (TH SarabunPSK16)

ขจร**สุขพานิช.**ฐานันดรไพร่.**กรุงเทพมหานคร**:*ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,*2519.

จักรกฤษณ์**นรินดิพดุงการ และทวี**สวนมาลี.**"ความสามารถในด้านการเงินของเทศบาล : กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร."วารสารพัฒนบริหารศาสตร์.**16*(เมษายน 2519)*:*231-254.

ชมเพลิน**จันทร์เรืองเพ็ญ,*สมคิด**แก้วสนธิ*และทองอินทร์**วงศ์โสธร.**"การสอนแบบต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา."วารสารครุศาสตร์.**6 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2519)*:*34-49.

ชาญวิทย์**เกษตรศิริ*และสุชาติ**สวัสดิศิริ,*บรรณาธิการ.**ประวัติศาสตร์และนักประวัติศาสตร์ไทย.**กรุงเทพมหานคร**:*สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น,*2519.

เต็ม**วิภาคย์พจนกิจ.**ประวัติศาสตร์อีสาน.**พิมพ์ครั้งที่ 2.**พระนคร**:*สำนักพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย,*2515.

ธเนศ**อารมณ์สุวรรณ.**"ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย."วารสารมนุษยศาสตร์.**ฉบับที่ 2*(2518)*:*35-40.

"พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518."ราชกิจจานุเบกษา.**92*(6 กุมภาพันธ์ 2518)*:*1-78.

พิสิฐ**เมธาทิร*และธีระพล**เมธีกุล.**ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค.**กรุงเทพมหานคร**:*โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2529.

ไพฑูรย์**มีกุล.**การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453.**เอกสารการนิเทศการศึกษา,*ฉบับที่ 149.**กรุงเทพมหานคร**:*หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,*2517.

วิจิตรวาทการ,*หลวง.**ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่าง ๆ ทั่วโลก.**พิมพ์ครั้งที่ 2.**พระนคร**:*โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี,*2498-2501.

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาอังกฤษ (TH SarabunPSK16)

Adler, I.**"A Model of Contact Pressure in Phyllotaxis."J. Theor. Biol.**45*(1987)*:*1-79.

Fletcher, R.**The Making of Sociology : A Study of Sociology Theory.**Vol.I : Beginnings and Foundations.**New york**:*Charles Scribner's Sons,**1971.

- Fukutake, T.,*and Morioka, K.,*eds.**Sociology and Social Development in Asia : Proceedings of the symposium.**Tokyo*:*University of Tokyo Press,*1974.
- Jaccard, J.,*Knox, R.,*and*Brinberg, D.**“Prediction of Behavior from Beliefs : An Extension and Test of A Subjective Probability Model.”**Journal of Personality and Social Psychology.**37*(July 1979)*:*1239-1248.
- Koman,*Thanat.**“The Consequences for Southeast Asia of Events in Indo-China.” Journal of Social Sciences.**13*(January 1976)*:*16-25.
- Stevenson, H. W.,*et*al.**“Longitudinal Study of Individual Differences in Cognitive development and Scholastic Achievement.”**Journal of Educational Psychology.**68*(August 1976)*:*377-400.
- Stogdill,*Ralph N.**Handbook of Leadership : A Survey of Theory and Research. New York*:*The Free Press,*1969.

ตัวอย่างแบบที่ 2 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยตัวหนา (Bold)
(TH SarabunPSK20)

บรรณานุกรม

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาไทย (TH SarabunPSK16)

ขจร*สุขพานิช.***ฐานันดรไพร่**.*กรุงเทพฯมหานคร*:*ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,*2519.

จักรกฤษณ์*นรินทร์ผดุงการ และทวี*สวนมาลี.*"ความสามารถในด้านการเงินของเทศบาล : กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร."**วารสารพัฒนบริหารศาสตร์**.*16*(เมษายน 2519)*:*231-254.

ชมเพลิน*จันทร์เรืองเพ็ญ,*สมคิด*แก้วสนธิ*และทองอินทร์*วงศ์โสธร.*"การสอนแบบต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา."**วารสารครุศาสตร์**.*6 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2519)*:*34-49.

ชาญวิทย์*เกษตรศิริ*และสุชาติ*สวัสดิศิริ,*บรรณาธิการ.***ประวัติศาสตร์และนักประวัติศาสตร์ไทย**.*กรุงเทพฯมหานคร*:*สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น,*2519.

เต็ม*วิภาคย์พจนกิจ.***ประวัติศาสตร์อีสาน**.*พิมพ์ครั้งที่ 2.*พระนคร*:*สำนักพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย,*2515.

ธเนศ*อารมณ์สุวรรณ.*"ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย."**วารสารมนุษยศาสตร์**.*ฉบับที่ 2*(2518)*:*35-40.

"พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518."**ราชกิจจานุเบกษา**.*92*(6 กุมภาพันธ์ 2518)*:*1-78.

พิสิฐ*เมธาทิ*และธีระพล*เมธีกุล.***ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค**.*กรุงเทพฯมหานคร*:*โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2529.

ไพฑูรย์*มีกุล.***การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453**.*เอกสารการนิเทศการศึกษา,*ฉบับที่ 149.*กรุงเทพฯมหานคร*:*หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,*2517.

วิจิตรวาทการ,*หลวง.***ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่าง ๆ ทั่วโลก**.*พิมพ์ครั้งที่ 2.*พระนคร*:*โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี,*2498-2501.

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาอังกฤษ (TH SarabunPSK16)

Adler, I.*"A Model of Contact Pressure in Phyllotaxis."**J. Theor. Biol.***45*(1987)*:*1-79.

Fletcher, R.***The Making of Sociology : A Study of Sociology Theory**.*Vol.I : Beginnings and Foundations.*New york*:*Charles Scribner's Sons,*1971.

Fukutake, T.,*and Morioka, K.,*eds.***Sociology and Social Development in Asia : Proceedings of the symposium**.*Tokyo*:*University of Tokyo Press,*1974.

- Jaccard, J., Knox, R., and Brinberg, D. "Prediction of Behavior from Beliefs : An Extension and Test of A Subjective Probability Model." **Journal of Personality and Social Psychology.** 37(July 1979):1239-1248.
- Koman, Thanat. "The Consequences for Southeast Asia of Events in Indo-China." **Journal of Social Sciences.** 13(January 1976):16-25.
- Stevenson, H. W., et al. "Longitudinal Study of Individual Differences in Cognitive development and Scholastic Achievement." **Journal of Educational Psychology.** 68(August 1976):377-400.
- Stogdill, Ralph N. **Handbook of Leadership : A Survey of Theory and Research.** New York: The Free Press, 1969.

ตัวอย่างแบบที่ 3 การพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อวิทยานิพนธ์ ฯลฯ ด้วยตัวเอน (*Italic*)

(TH SarabunPSK20)

บรรณานุกรม

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาไทย (TH SarabunPSK16)

ขจร*สุขพานิช.**ฐานันดรไพร่*.*กรุงเทพมหานคร*:*ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,*2519.

จักรกฤษณ์**นรนิติพัฒนาการ และทวี*สวนมาลี*.**“ความสามารถในด้านการเงินของเทศบาล : กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร.”*****วารสารพัฒนบริหารศาสตร์*.*16*(เมษายน 2519)*:*231-254.

ชมเพลิน**จันทร์เรืองเพ็ญ,*สมคิด*แก้วสนธิ*และทองอินทร์*วงศ์โสธร*.**“การสอนแบบต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา.”*****วารสารครุศาสตร์*.*6 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2519)*:*34-49.

ชาญวิทย์**เกษตรศิริ*และสุชาติ*สวัสดิศิริ*,**บรรณาธิการ*.**ประวัติศาสตร์และนักประวัติศาสตร์ไทย*.*กรุงเทพมหานคร*:*สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น,*2519.

เต็ม**วิภาคย์พจนกิจ*.**ประวัติศาสตร์อีสาน*.*พิมพ์ครั้งที่ 2.**พระนคร**:*สำนักพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย,*2515.

ธเนศ**อารมณ์สุวรรณ*.**“ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย.”*****วารสารมนุษยศาสตร์*.*ฉบับที่ 2*(2518)*:*35-40.

*“พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518.”*****ราชกิจจานุเบกษา*.*92*(6 กุมภาพันธ์ 2518)*:*1-78.

พิสิฐ**เมธภัทร*และธีระพล*เมธีกุล*.**ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค*.*กรุงเทพมหานคร*:*โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2529.

ไพฑูรย์**มีกุล*.**การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453*.*เอกสารการนิเทศการศึกษา,*ฉบับที่ 149.*กรุงเทพมหานคร*:*หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,*2517.

วิจิตรวาทการ,**หลวง*.**ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่าง ๆ ทั่วโลก*.*พิมพ์ครั้งที่ 2.**พระนคร**:*โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี,*2498-2501.

< เว้น 1 บรรทัด >

ภาษาอังกฤษ (TH SarabunPSK16)

Adler, I.**“A Model of Contact Pressure in Phyllotaxis.”*****J. Theor. Biol.**45*(1987)*:*1-79.

Fletcher, R.**The Making of Sociology : A Study of Sociology Theory*.*Vol.I : Beginnings and Foundations.*New york*:*Charles Scribner's Sons,*1971.

Fukutake, T.,*and Morioka, K.,*eds.**Sociology and Social Development in Asia : Proceedings of the symposium*.*Tokyo*:*University of Tokyo Press,*1974.

- Jaccard, J., Knox, R., and Brinberg, D. "Prediction of Behavior from Beliefs : An Extension and Test of A Subjective Probability Model." *Journal of Personality and Social Psychology*. **37*(July 1979)*:*1239-1248.
- Koman, Thanat. "The Consequences for Southeast Asia of Events in Indo-China." *Journal of Social Sciences*. **13*(January 1976)*:*16-25.
- Stevenson, H. W., et al. "Longitudinal Study of Individual Differences in Cognitive development and Scholastic Achievement." *Journal of Educational Psychology*. **68*(August 1976)*:*377-400.
- Stogdill, Ralph N. *Handbook of Leadership : A Survey of Theory and Research*. New York: The Free Press, 1969.

การพิมพ์เอกสารอ้างอิง

(TH SarabunPSK20)

เอกสารอ้างอิง

< เว้น 1 บรรทัด >

1. **พิสิฐ**เมธามัทธ*และธีระพล**เมธิกุล. **ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค.**
กรุงเทพมหานคร*:*โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,*2529.
2. **Stogdill,*Ralph N.**Handbook of Leadership : A Survey of Theory and Research.
New York*:*The Free Press,*1969.
3. **ขจร**สุขพานิช. **ฐานันดรไพร่.**กรุงเทพมหานคร*:*ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,*2519.
4. **ไพฑูรย์**มีกุล. **การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453.**เอกสารการนิเทศ
การศึกษา,*ฉบับที่ 149.*กรุงเทพมหานคร*:*หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู,*
2517.
5. **ชาญวิทย์**เกษตรศิริ*และสุชาติ**สวัสดิศิริ,*บรรณาธิการ. **ประวัติศาสตร์และนักประวัติศาสตร์
ไทย.**กรุงเทพมหานคร*:*สำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น,*2519.
6. **Fukutake, T.,*and Morioka, K.,*eds. **Sociology and Social Development in Asia :
Proceedings of the symposium.**Tokyo*:*University of Tokyo Press,*1974.
7. **วิจิตรวาทการ,*หลวง.**ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่าง ๆ ทั่วโลก.**
พิมพ์ครั้งที่ 2.**พระนคร*:*โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี,*2498-2501.
8. **Fletcher, R.**The Making of Sociology : A Study of Sociology Theory.**Vol.I :
Beginnings and Foundations.**New York*:*Charles Scribner's Sons,**1971.
9. **เต็ม**วิภาคย์พจนกิจ. **ประวัติศาสตร์อีสาน.**พิมพ์ครั้งที่ 2. **พระนคร*:*สำนักพิมพ์สมาคม
สังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย,*2515.
10. *จักรกฤษณ์**นรินดีผดุงการ และทวี**สวนมาลี. **“ความสามารถในด้านการเงินของเทศบาล :
กรณีของเทศบาลนครกรุงเทพก่อนเปลี่ยนแปลงเป็นกรุงเทพมหานคร.”**วารสาร
พัฒนบริหารศาสตร์. **16*(เมษายน 2519)*:*231-254.
11. *”พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518.”**ราชกิจจานุเบกษา. **92*
(6 กุมภาพันธ์ 2518)*:*1-78.
12. *ชมเพลิน**จันทร์เรืองเพ็ญ,*สมคิด**แก้วสนธิ*และทองอินทร์**วงศ์โสธร. **“การสอนแบบต่าง ๆ
ในระดับอุดมศึกษา.”**วารสารครูศาสตร์. **6 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2519)*:*34-49.
13. *ธเนศ**อาภรณ์สุวรรณ. **“ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย.”**วารสาร
มนุษยศาสตร์. **ฉบับที่ 2*(2518)*:*35-40.
14. *Adler, I. **”A Model of Contact Pressure in Phyllotaxis.”**J. Theor. Biol. **45*
(1987)*:*1-79.
15. *Koman,*Thanat. **”The Consequences for Southeast Asia of Events in Indo-
China.”**Journal of Social Sciences. **13*(January 1976)*:*16-25.

16. *Stevenson, H. W., *et*al. **“Longitudinal Study of Individual Differences in Cognitive development and Scholastic Achievement.”**Journal of Educational Psychology.**68*(August 1976)*:*377-400.
17. *Jaccard, J.,*Knox, R., *and*Brinberg, D.**“Prediction of Behavior from Beliefs : An Extension and Test of A Subjective Probability Model.”**Journal of Personality and Social Psychology.**37*(July 1979)*:*1239-1248.

ภาคผนวก ข

การส่งผ่านซีดีบันทึกข้อมูลโครงการ

การแบ่งเนื้อหาและการตั้งชื่อไฟล์บันทึกข้อมูลโครงการ

ให้แบ่งเนื้อหาสำหรับการบันทึกข้อมูลโครงการ และตั้งชื่อไฟล์ดังนี้

| ลำดับการแบ่งเนื้อหา | การตั้งชื่อไฟล์ .pdf file |
|--|------------------------------|
| ปก | 01_cov.pdf |
| บทคัดย่อ | 02_abs.pdf |
| กิตติกรรมประกาศ | 03_ack.pdf |
| สารบัญ [สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญภาพ คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี)] | 04_tbc.pdf |
| บทที่ 1 | 05_ch1.pdf |
| บทที่ 2 | 05_ch2.pdf |
| บทที่ 3 | 05_ch3.pdf |
| บทที่ 4 | 05_ch4.pdf |
| บทที่ 5 | 05_ch5.pdf |
| บรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิง | 06_ref.pdf |
| ภาคผนวก (กรณีที่มีภาคผนวกมากกว่า 1 ภาค ให้แบ่งเป็น ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และตั้งชื่อไฟล์ 07_app1.pdf, 07_app2.pdf ตามลำดับ) | 07_app.pdf |
| ประวัติ | 08_bio.pdf |