



คู่มือการพิมพ์และการจัดทำโครงการงาน

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปรับปรุงครั้งที่ 12
5 พฤศจิกายน 2559

คำนำ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปัจจุบันเปิดสอนใน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนดให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาทุกหลักสูตรต้องจัดทำโครงการก่อนจบการศึกษาทางกลุ่มวิชา ฯ จึงได้จัดพิมพ์คู่มือการพิมพ์และการจัดทำโครงการเล่มนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดทำโครงการ และใช้เป็นคู่มือในการจัดพิมพ์เอกสารโครงการของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ทางกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เปิดสอน เพื่อให้มีมาตรฐานที่ถูกต้อง และมีความสอดคล้องกับการพิมพ์เอกสารทางวิชาการมากยิ่งขึ้นโดยมีการปรับปรุง เพื่อให้มีความถูกต้องตลอดมาจนถึงครั้งที่ 12

คู่มือฉบับนี้ใช้เป็นแบบอย่างในการจัดพิมพ์โครงการได้เป็นอย่างดี โดยในแต่ละหน้าได้มีการจัดวางข้อความ การอ้างอิงเอกสาร ตลอดจนการเว้นบรรทัดพิมพ์ รายละเอียดต่าง ๆ รวมถึงตัวอย่างต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวิธีการจัดพิมพ์โครงการที่ได้อธิบายไว้ทุกประการ

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ให้ความสนับสนุนการจัดทำคู่มือการพิมพ์และการจัดทำโครงการฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงมาด้วยดี และหวังว่าคู่มือฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษากลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือนักศึกษาภาควิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดบกพร่องหรือต้องการแนะนำ เพื่อให้คู่มือฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นขอความอนุเคราะห์ได้โปรดแจ้งทางกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือติดต่ออาจารย์ผู้ดูแลรับผิดชอบ ในการจัดทำโครงการของทางกลุ่มวิชา ฯ ต่อไป

ขอขอบคุณ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	I
สารบัญ	II
บทที่ 1 ระเบียบข้อปฏิบัติ	
1.1 ลักษณะการศึกษา	1
1.2 คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ	2
1.3 ผู้ประสานงานรายวิชา	2
1.4 นักศึกษา	2
1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	2
1.6 คณะกรรมการสอบโครงการ	3
1.7 การลงทะเบียนเรียน/ระยะเวลาการดำเนินการจัดทำโครงการ	3
1.8 หัวข้อโครงการ	3
1.9 การนำเสนอหัวข้อโครงการ	5
1.10 การพิจารณาหัวข้อโครงการ	5
1.11 การสอบโครงการ	6
1.12 เอกสารประกอบการสอบโครงการ	7
1.13 การขาดสอบหรือเปลี่ยนแปลงกำหนดการสอบ	7
1.14 การเปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการ/แยกกลุ่ม	8
1.15 การประเมินผลการสอบโครงการ	8
1.16 ภาษาที่ใช้ในการเขียนโครงการ	10
1.17 เอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์	10
1.18 ลิขสิทธิ์ของโครงการและกรรมสิทธิ์ในซอฟต์แวร์และอุปกรณ์	13
1.19 การเก็บรักษาและการเผยแพร่โครงการ	13
บทที่ 2 รายละเอียดในการจัดทำเอกสารโครงการ	
2.1 ส่วนนำ	14
2.2 ส่วนเนื้อความ	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 รายละเอียดในการพิมพ์เอกสารโครงการ	
3.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์และการพิมพ์	18
3.2 ตัวพิมพ์	18
3.3 การทำสำเนา	19
3.4 การเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ	19
3.5 การเว้นระยะคอลัมน์ บรรทัด และการย่อหน้า	19
3.6 การจัดตำแหน่งข้อความในกระดาษ	20
3.7 การลำดับเลขหน้าและการพิมพ์เลขหน้า	20
3.8 การแบ่งหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย	21
3.9 การพิมพ์ตาราง	25
3.10 การพิมพ์ภาพหรือรูป	25
3.11 การพิมพ์คำภาษาต่างประเทศ	26
3.12 สมการคณิตศาสตร์	26
3.13 การพิมพ์เครื่องหมายวรรคตอนสำหรับการพิมพ์เนื้อหา	27
3.14 การพิมพ์คำเชื่อมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา	27
3.15 ตัวอย่างการเขียนคำทับศัพท์หรือการเขียนศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตสถาน	27
3.16 การพิมพ์เอกสารอ้างอิง	29
บทที่ 4 การเขียนเอกสารอ้างอิง	
4.1 หลักเกณฑ์ในการพิมพ์เอกสารอ้างอิง	31
4.2 การลงรายการส่วนต่าง ๆ ของผู้แต่ง	31
4.3 การลงรายการส่วนของชื่อเรื่อง	32
4.4 การลงรายการส่วนของครั้งที่พิมพ์	32
4.5 การลงรายการส่วนของสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์	33
4.6 การลงรายการส่วนของปีที่พิมพ์	33
4.7 รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง	33
4.8 ข้อกำหนดรูปแบบในการพิมพ์ในการอ้างอิง	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	37
ภาคผนวก ก. ขั้นตอนและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ	38
ภาคผนวก ข. รูปแบบและตัวอย่างต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ	44
ภาคผนวก ค. รูปแบบคำร้องต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการ	63
CT_Group_01	64
CT_Group_02	65
CT_Group_03	68
CT_Group_04	69
CT_Group_05	71
CT_Group_06	72
CT_Group_07	74
CT_Group_08	76

บทที่ 1

ระเบียบข้อปฏิบัติ

การจัดทำโครงการในการศึกษาปีสุดท้ายทางด้านเทคโนโลยีซึ่งบางครั้งอาจเรียกว่า โครงการงาน (Senior Project) นั้นถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดสอนของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เนื่องจากเป็นการถ่วงน้ำหนักที่สำเร็จการศึกษาไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองต่อตลาดแรงงานและประเทศชาติ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่เปิดสอนของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา ฯ จึงได้กำหนดระเบียบข้อปฏิบัติไว้ ดังต่อไปนี้

1.1 ลักษณะการศึกษา

ลักษณะการศึกษาของหลักสูตรที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้เปิดสอน 3 หลักสูตรด้วยกัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์

โดยทั้ง 3 หลักสูตรนี้ กำหนดให้รายวิชาโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology Project) โครงการด้านวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Project in Computer Network Engineering) และโครงการด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer Information System Project) เป็นรายวิชาบังคับ ที่นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไปทุกคนจะต้องสอบผ่าน จึงจะถือว่าจบการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของรายวิชาโครงการ ฯ ของทุกหลักสูตร คือ การที่ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้ศึกษาตลอดหลักสูตรมาพัฒนาและจัดทำโครงการวิจัย หรือที่เรียกว่า โครงการงาน (Senior Project) ที่มีปริมาณงานและคุณภาพในระดับที่เหมาะสมขึ้นมาหนึ่งงาน โดยนักศึกษาจะเป็นผู้เลือกหัวข้องานที่ตนเองมีความสนใจมาพัฒนาเป็นโครงการของตน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนวทาง และดูแลการทำโครงการของนักศึกษา การประเมินผลการสอบจะอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบโครงการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ ได้ดำเนินการแต่งตั้งขึ้น

1.2 คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา

คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ ประกอบด้วย คณาจารย์ที่บริหารและดำเนินการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีการประชุมร่วมกันเพื่อปรึกษา ตัดสิน และอนุมัติการดำเนินการต่าง ๆ รวมถึงกรณีปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในรายวิชาโครงการ ฯ ทั้งนี้มติของที่ประชุมคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ ถือเป็นเด็ดขาด

1.3 ผู้ประสานงานรายวิชา

ผู้ประสานงานรายวิชา หมายถึง อาจารย์ในกลุ่มวิชา ฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ ให้ทำหน้าที่สอนและประสานงานรายวิชาโครงการ ฯ ในหลักสูตรนั้น ๆ โดยจะให้คำชี้แจง และคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินโครงการ รับคำร้องต่าง ๆ แจ่งกำหนดการ รวบรวมผลการสอบจากคณะกรรมการสอบเพื่อนำไปประเมินผลการเรียนต่อไป

1.4 นักศึกษา

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ลงทะเบียนในรายวิชาโครงการ ฯ นี้ จะต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มวิชา ฯ นักศึกษาสามารถดำเนินการพัฒนาโครงการเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ โดยกำหนดจำนวนนักศึกษาไม่เกิน 2-3 คน ต่อหนึ่งกลุ่ม ในกรณีที่มีการเสนอโครงการที่มีปริมาณงานใหญ่มาก และต้องมีจำนวนนักศึกษาเกินกว่าที่กำหนด ให้นักศึกษาเขียนคำชี้แจงเหตุผลประกอบการนำเสนอ และให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ เพื่อพิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการมีคุณสมบัติและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. เป็นอาจารย์ในกลุ่มวิชา ฯ หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ทางกลุ่มวิชา ฯ แต่งตั้ง
2. เป็นผู้ให้คำปรึกษาและดูแลการจัดทำโครงการของนักศึกษา
3. เป็นประธานกรรมการสอบโครงการ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจำเป็นต้องมีความเข้าใจชัดเจนในลักษณะและขอบเขตโครงการที่นักศึกษาจะดำเนินงาน และสามารถตัดสินใจในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นในระหว่างการดำเนินการได้ ซึ่งในการดำเนินการจริงทางกลุ่มวิชา ฯ อาจพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม เพื่อช่วยนักศึกษาในการดำเนินการ

1.6 คณะกรรมการสอบโครงการ

คณะกรรมการสอบโครงการ จะมีจำนวนตั้งแต่ 5 ท่าน ขึ้นไป ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมและกรรมการสอบตั้งแต่ 4 ท่าน ขึ้นไป ซึ่งคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ จะทำการแต่งตั้งขึ้น

คณะกรรมการสอบโครงการ มีหน้าที่ในการพิจารณาตัดสินผลการสอบ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและชี้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของโครงการ ให้แก่นักศึกษาผู้เข้าทำการสอบรับทราบ ในการสอบแต่ละครั้งต้องมีคณะกรรมการสอบเข้าร่วมการสอบครบตามที่ทางกลุ่มวิชา ฯ แต่งตั้ง จึงจะถือว่าการสอบครั้งนั้นเป็นการสอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ มติของคณะกรรมการให้ยึดตามเสียงข้างมาก

1.7 การลงทะเบียน/ระยะเวลาดำเนินการจัดทำโครงการ

ตามแผนการศึกษาของทุกหลักสูตรในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดให้ นักศึกษาทำการลงทะเบียนในรายวิชานี้ ในภาคการศึกษาปลาย แต่เพื่อให้ศึกษามีระยะเวลาในการดำเนินโครงการอย่างเต็มที่ ทางกลุ่มวิชา ฯ จึงกำหนดให้นักศึกษาได้เริ่มต้นในการดำเนินการตั้งแต่การสอบหัวข้อโครงการตั้งแต่ภาคการศึกษาต้นของชั้นปีสุดท้ายของนักศึกษา และในการดำเนินการต่าง ๆ ของนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของทางกลุ่มวิชา ฯ

1.8 หัวข้อโครงการ

นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อโครงการที่ตนต้องการได้จากหัวข้อที่อาจารย์ในกลุ่มวิชา ฯ แนะนำหรือนำเสนอหัวข้อโครงการที่นักศึกษาสนใจโดยมีแนวทางในการเลือกหัวข้อโครงการดังนี้

- 1.8.1 หัวข้อไม่ซ้ำกับหัวข้อโครงการที่ผู้อื่นเสนอในปีการศึกษาเดียวกัน หรือก่อนหน้านี้
- 1.8.2 ใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหา
- 1.8.3 เป็นสิ่งประดิษฐ์ทางซอฟต์แวร์ และ/หรือ ฮาร์ดแวร์ที่สื่อถึงความริเริ่มสร้างสรรค์ หรือเป็นสิ่งที่มียู่แล้ว แต่ได้ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.8.4 โครงการงานจะต้องมีส่วนของการเขียนโปรแกรม ซึ่งสามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้ตามความเหมาะสมของงาน

1.8.5 ไม่อนุญาตให้ทำโครงการงาน ที่มีลักษณะซ้ำกับโครงการงานที่เคยจัดทำมาแล้ว โดยไม่มีแนวคิดหรือการนำเสนอแก้ปัญหาแบบใหม่

1.8.6 ไม่อนุญาตให้ทำโครงการงานที่เน้นเพียงการออกแบบเพื่อความสวยงามหรือแสดงผลข้อมูลหรือจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอนหรือการสร้างสื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย

1.8.7 ไม่อนุญาตให้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ มาเป็นองค์ประกอบหลักในการจัดทำโครงการงาน

ตัวอย่างของโครงการงานด้านต่าง ๆ ที่อาจเลือกได้ ตัวอย่างเช่น

- **งานด้านโปรแกรม (Software)** หากเลือกทำโครงการงานด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุมเรื่อง ระบบฐานข้อมูล (Database) การบริหารจัดการระบบ (ได้แก่ Insert, Update, Delete เป็นต้น) และจะต้องมีการดำเนินการที่มีความซับซ้อนของระบบงานซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย และงานนั้นจะต้องสามารถนำไปใช้งานได้จริง

- **งานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)** หากเลือกทำโครงการงานด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการออกแบบ ติดตั้ง การใช้งานของโปรแกรมด้านระบบเครือข่าย หรือการเขียนโปรแกรมในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย รวมทั้งวิธีการสื่อสารแบบใหม่ ๆ ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- **งานด้านระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม (Computer Control)** หากเลือกทำโครงการงานด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการออกแบบระบบควบคุมโดยอาจจะใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือออกแบบเป็นระบบฝังตัว (Embedded System) ก็ได้

- **งานด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Computer Hardware)** หากเลือกทำโครงการงานด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุม ในการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างทางฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์การใช้งานในการนำเอาคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ไปประยุกต์ใช้งาน

- **งานด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer Information System)** หากเลือกทำโครงการงานด้านนี้ จะต้องมีขอบเขตครอบคลุมเรื่อง การวิเคราะห์ระบบงานเดิมเพื่อปรับปรุงระบบงาน หรือ สร้างระบบงานใหม่ โดยจะต้องมีการดำเนินการที่มีความซับซ้อนของระบบงาน ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย และงานนั้นจะต้องสามารถนำไปใช้งานได้จริง

- **งานด้านอื่น ๆ** ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจในปัจจุบัน

ทั้งนี้ ในกรณีที่จัดทำโครงการงานเป็นกลุ่ม ภาระงานของทุกคนที่รับผิดชอบนั้นจะต้องมีปริมาณงานในการจัดทำโครงการงาน ในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันและสามารถแบ่งแยกงานที่อยู่ในความรับผิดชอบออกจากกันได้ อย่างชัดเจน

1.9 การนำเสนอหัวข้อโครงการ

ในการนำเสนอหัวข้อโครงการนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชาเตรียมโครงการก่อน และรวมถึงได้รับการตอบรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนั้น หากไม่เป็นไปตามที่กำหนดไม่อนุญาตให้นักศึกษาขึ้นสอบหัวข้อโครงการ

นักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารแบบเสนอหัวข้อโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-01) พร้อมทั้งแนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-02) ตามรูปแบบที่กำหนด โดยจะต้องส่งเอกสารคำร้องภายในกำหนดตามประกาศของกลุ่มวิชา ฯ และต้องนำเสนอหัวข้อโครงการตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนด หากนักศึกษาไม่นำเสนอหัวข้อโครงการตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนด ทางกลุ่มวิชา ฯ จะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนในรายวิชาโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology Project) โครงการด้านวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Project in Computer Network Engineering) และ โครงการด้านระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer Information System Project)

ในการนำเสนอหัวข้อโครงการ นักศึกษาต้องเตรียมเอกสารและไฟล์เพื่อใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

- 1.9.1 แบบเสนอหัวข้อ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-01)
- 1.9.2 แบบเสนอหัวข้อโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-02)
- 1.9.3 แบบขออนุมัตินำเสนอหัวข้อโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-03)
- 1.9.4 แบบประเมินหัวข้อโครงการ (แบบฟอร์ม CT_Group-04)
- 1.9.5 ไฟล์นำเสนอ

รูปแบบเอกสารในข้อ 1.9.1 – 1.9.4 นักศึกษาสามารถดูตัวอย่างได้ที่ภาคผนวก ให้นักศึกษาเตรียมเอกสารดังกล่าว ให้พร้อมและมีจำนวนครบกับคณะกรรมการสอบหัวข้อโครงการ ซึ่งจำนวนคณะกรรมการ ฯ นักศึกษาสามารถดูได้ จากการประกาศของกลุ่มวิชา ฯ หรือสอบถามกับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

1.10 การพิจารณาหัวข้อโครงการ

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา จะกำหนดวัน – เวลา สำหรับการพิจารณาหัวข้อโครงการที่นักศึกษาทั้งหมดได้เสนอมา คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อโครงการ จะพิจารณาหัวข้อและขอบเขตของโครงการ เพื่อให้โครงการทั้งหมดมีความใกล้เคียงกันทั้งในเรื่องขอบเขตและระดับความยากง่าย ซึ่งหัวข้อโครงการที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อโครงการเท่านั้น จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ สำหรับหัวข้อโครงการไม่ผ่านการอนุมัตินั้นนักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขหรืออาจจะต้อง

เปลี่ยนหัวข้อโครงการใหม่ หลังจากนั้นนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเสนอหัวข้อโครงการ เพื่อขออนุมัติจาก คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อโครงการใหม่อีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 1 เดือน)

1.11 การสอบโครงการ

การสอบโครงการจะดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบโครงการ ซึ่งในการสอบโครงการจะ แบ่ง ออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่

- 1) การสอบหัวข้อโครงการ
- 2) การสอบติดตามความก้าวหน้าโครงการ
- 3) การสอบโครงการ

ในการสอบแต่ละครั้ง กลุ่มวิชา ฯ จะประกาศกำหนดการสอบแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ซึ่งหากนักศึกษา ไม่เข้ารับการสอบจะถือว่าไม่ผ่านวิชานี้ (ได้รับเกรด I) สำหรับนักศึกษาที่มีสิทธิ์เข้ารับการสอบจะต้องยื่น เอกสารคำร้องขอสอบภายในกำหนดเวลา ซึ่งในคำร้องนั้นจะต้องมีความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมและต้องลงนามรับรองด้วยทุกครั้ง (รูปแบบอยู่ในภาคผนวก) อาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมมีสิทธิ์ที่จะไม่ให้นักศึกษาเข้ารับการสอบ ในกรณี ที่พิจารณาแล้วเห็นว่าการดำเนินโครงการของนักศึกษายังไม่เหมาะสมเพียงพอ

อนึ่ง นักศึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำโครงการให้แล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์เท่านั้น จึงจะมีสิทธิ์ยื่น คำร้องขออนุมัติขึ้นสอบโครงการที่เสร็จสมบูรณ์ได้ นักศึกษาจะต้องนำส่ง เอกสารตามที่กำหนดไว้ สำหรับการ สอบแต่ละครั้งให้แก่คณะกรรมการสอบทุกท่านล่วงหน้าก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ ทั้งนี้เอกสาร ดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบอาจพิจารณาไม่ให้นักศึกษามีสิทธิ์เข้ารับการสอบ

ในการสอบนักศึกษจะต้องนำเสนองานภายในระยะเวลาที่กำหนดและคณะกรรมการมีสิทธิ์ในการ ซักถาม แนะนำ และแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการได้ นอกจากนี้ยังอนุญาตให้นักศึกษาและ บุคคลทั่วไปสามารถเข้าร่วมฟังการสอบได้ แต่ขอสงวนสิทธิ์ในการถามยกเว้นเมื่อประธานกรรมการสอบ อนุญาต แต่ช่วงเวลาที่คณะกรรมการกำลังประชุมปรึกษากันเพื่อหาข้อสรุปต่าง ๆ ผู้เข้าสอบและบุคคล อื่น ๆ ไม่มีสิทธิ์เข้าร่วมรับฟังการประชุมด้วย ภายหลังจากประชุมเรียบร้อยแล้วคณะกรรมการสอบจะเป็นผู้ แจ้งผลการสอบให้แก่ นักศึกษาทราบ

เมื่อนักศึกษาได้นำเสนอโครงการตามกำหนดการที่ทางกลุ่มวิชา ฯ กำหนดแล้ว หลังจากนั้นให้ นักศึกษาเข้าสอบปากเปล่ากับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม เป็นรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการ นำเสนองานที่ตนเองรับผิดชอบ

1.12 เอกสารประกอบการสอบโครงงาน

ในการสอบนำเสนอโครงงานที่เสร็จสมบูรณ์ ทางกลุ่มวิชา ฯ จะประกาศจำนวนชุดของเอกสารให้นักศึกษาทราบก่อนการสอบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องจัดทำเอกสารประกอบการสอบตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และให้ยื่นต่อคณะกรรมการสอบภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยการนำเสนอโครงงานที่เสร็จสมบูรณ์ให้จัดทำเป็นร่างเอกสารโครงงานตามรูปแบบที่กำหนด (ดูรายละเอียดและตัวอย่างได้จากภาคผนวก) เมื่อนักศึกษาสอบผ่าน การสอบนำเสนอโครงงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้นักศึกษาจัดการแก้ไขร่างเอกสารโครงงานตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสอบ และจัดทำเอกสารโครงงานฉบับสมบูรณ์ให้เสร็จเรียบร้อยพร้อมแนบเอกสาร แบบอนุมัติรับงานและเอกสารโครงงาน โดยดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด และส่งแก่ผู้ประสานงานรายวิชาภายหลังจากวันสอบไม่เกิน 60 วัน เพื่อทำการส่งผลการเรียนในลำดับต่อไป

ในการนำเสนอโครงงานที่เสร็จสมบูรณ์ นักศึกษาต้องเตรียมงาน เอกสารและไฟล์เพื่อใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

- 1) ชิ้นงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 2) แบบขออนุมัตินำเสนอโครงงาน (แบบฟอร์ม CT_Group-05)
- 3) แบบประเมินผลการนำเสนอโครงงาน (แบบฟอร์ม CT_Group-06)
- 4) แบบขออนุมัติรับงานและเอกสารโครงงาน (แบบฟอร์ม CT_Group-07)
- 5) แบบประเมินการสอบประมวลความรู้ (แบบฟอร์ม CT_Group-08)
- 6) เอกสารโครงงาน (ฉบับร่าง)
- 7) ไฟล์นำเสนอ (ถ้ามี)

รูปแบบเอกสารในข้อ 2) – 6) นักศึกษาสามารถดูตัวอย่างได้ที่ภาคผนวก ให้นักศึกษาเตรียมเอกสารดังกล่าวให้พร้อม และมีจำนวนครบกับคณะกรรมการสอบโครงงาน ซึ่งจำนวนคณะกรรมการ ฯ นักศึกษาสามารถดูได้จากการประกาศของกลุ่มวิชา ฯ หรือสอบถามกับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

1.13 การขาดสอบหรือเปลี่ยนแปลงกำหนดการสอบ

ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าทำการสอบตามกำหนดได้ ให้ยื่นคำร้อง พร้อมแนบหลักฐานลงนามรับรองโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานร่วมถึงคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ เพื่อขออนุมัติเป็นกรณี ๆ ไป คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาไม่ให้ นักศึกษามีสิทธิ์เข้าสอบ

1.14 การเปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการ/แยกกลุ่ม

กรณีนักศึกษามีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนหัวข้อโครงการหรือขอบเขตของโครงการในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ หรือการแยกกลุ่มโครงการ นักศึกษาจะต้องดำเนินการยื่นคำร้องพร้อมแนบเอกสารประกอบตามแต่กรณี เพื่อขออนุมัติ จากคณะกรรมการประจำกลุ่มวิชา ฯ ก่อนถึงกำหนดการเปิดภาคการศึกษาตอนปลาย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ หากพ้นกำหนดนี้แล้วนักศึกษาจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงใด ๆ ได้ทั้งสิ้น คณะกรรมการประจำกลุ่มวิชาฯ จะพิจารณาและแจ้งผลการพิจารณาให้นักศึกษารับทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน หลังจากพ้นสัปดาห์ที่ 2 แล้ว ทั้งนี้หากได้รับการอนุมัติ นักศึกษาจะต้องกลับไปเตรียมการตั้งแต่ขั้นตอนของการเสนอหัวข้อโครงการใหม่อีกครั้ง

1.15 การประเมินผลการสอบโครงการ

สำหรับการวัดประเมินผลรายวิชานี้จะให้เป็นการระดับ ตามเกณฑ์การวัดผลของมหาวิทยาลัย ฯ คือ มีค่าระดับเกรด A, B+, B, C+, C, D+, D, E และ I

ในกรณีที่นักศึกษาได้รับเกรดเป็น I ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขเกรด I ภายในระยะเวลา 60 วัน หากเกินกำหนด ทางกลุ่มวิชา ฯ จะให้นักศึกษาสอบนำเสนอโครงการใหม่ (สอบซ่อม) กรณีสอบซ่อมไม่ผ่าน นักศึกษาจะต้องทำการลงทะเบียนในรายวิชานี้ใหม่

ในการประเมินผลการสอบโครงการ แบ่งการประเมินผลเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การประเมินผลการนำเสนอหัวข้อโครงการ
2. การประเมินผลการนำเสนอโครงการ
3. การประเมินการสอบประมวลความรู้

1.15.1 การประเมินผลการนำเสนอหัวข้อโครงการ

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณาอย่างหนึ่งอย่างใด ต่อไปนี้ คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข และไม่ผ่าน โดยมีความหมายคือ

ผ่าน หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้

ผ่านแบบมีเงื่อนไข หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ โดยนักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการสอบ

ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข หมายความว่า ให้นักศึกษาปรับปรุงแก้ไขหัวข้อและเค้าโครงโครงการเพื่อขอสอบอนุมัติหัวข้อโครงการใหม่

ไม่ผ่าน หมายความว่า คณะกรรมการสอบมีมติว่านักศึกษาสอบไม่ผ่านในรายวิชานี้ (ได้รับเกรด E) และให้ลงทะเบียนในรายวิชานี้ใหม่

โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. (แบบฟอร์ม CT_Group-04) ในการสอบ หากคณะกรรมการสอบมีมติให้ **ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไข** นักศึกษาจะต้องแก้ไขเค้าโครงและขอเข้ารับการสอบใหม่อีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยในการสอบรอบใหม่อีกครั้งนี้จะเรียกว่า “สอบซ่อม” สำหรับในการสอบรอบสอบซ่อมนี้ จะมีผลการสอบว่า ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่าน เท่านั้น

1.15.2 การประเมินผลการสอบโครงการ

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณาอย่างหนึ่ง อย่างใด ต่อไปนี้ คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ผ่าน โดยมีความหมายคือ

ผ่าน หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ คือ การปรับแก้ไขเอกสารโครงการ และการขออนุมัติสอบประมวลความรู้

ผ่านแบบมีเงื่อนไข หมายความว่า ให้นักศึกษาสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ โดยนักศึกษาจะต้องปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการสอบ และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน

ไม่ผ่าน หมายความว่า คณะกรรมการสอบมีมติว่านักศึกษาสอบไม่ผ่านในรายวิชานี้ (ได้รับเกรด I) และให้ยุติการดำเนินโครงการนั้น (ได้รับเกรด E) และให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ใหม่ โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. (แบบฟอร์ม CT_Group-06) ในการสอบนำเสนอโครงการที่เสร็จสมบูรณ์ จะมีผลการสอบว่า ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข และไม่ผ่าน อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

สำหรับในกรณีที่คณะกรรมการสอบจะมีมติให้นักศึกษาสอบไม่ผ่านนั้น คณะกรรมการอาจจะพิจารณาได้หลายประเด็น เช่น ผลงานมีคุณภาพต่ำหรือไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควร หรือไม่ถูกต้องตามหลักการนักศึกษาแสดงถึงความไม่รู้และไม่เข้าใจในงานของตนเอง นักศึกษาไม่สามารถแก้ไขผลงานให้แล้วเสร็จได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เป็นต้น

1.15.3 การประเมินการสอบประมวลความรู้

คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาตัดสินผลการสอบแต่ละครั้ง โดยจะมีผลการพิจารณาอย่างหนึ่ง อย่างใดต่อไปนี้ คือ ระดับเกรด A, B+, B, C+, C, D+, D และ E โดยจะใช้รูปแบบคำร้อง ในภาคผนวก ค. หน้า 64

อนึ่ง ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามมติของคณะกรรมการจะแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรและนักศึกษาจะต้องลงนามรับทราบด้วยทุกครั้ง ให้นักศึกษาผู้เข้าสอบทุกคนนำเอกสารการประเมินผลการสอบของคณะกรรมการยื่นต่อผู้ประสานงานรายวิชาภายหลังจากวันสอบไม่เกิน 5 วันทำการมิฉะนั้นจะถือว่าสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ ให้นักศึกษาทำสำเนาเอกสารเหล่านั้นเก็บเอาไว้ด้วย

1.16 ภาษาที่ใช้ในการเขียนโครงการ

การเขียนโครงการ ผู้เขียนสามารถที่จะเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอโครงการ เป็นภาษาเขียนไม่ใช่ภาษาพูด และไม่ใช่เป็นการเขียนที่ต้องการปริมาณโดยไม่เน้นคุณภาพ ดังนั้นการเขียนโครงการแต่ละหน้าจะต้องกระชับ ชัดเจนได้ใจความและถูกต้องตามหลักการใช้คำและไวยากรณ์ การใช้ศัพท์เทคนิคหรือคำที่เป็นภาษาต่างประเทศเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง หากกระทำได้ดีก็ควรใช้คำที่แปลหรือศัพท์บัญญัติที่เป็นภาษาไทย (หากโครงการนั้นเขียนเป็นภาษาไทย) หรือหากว่าไม่แน่ใจว่าจะสื่อความหมายได้ถูกต้อง การมีคำต่างภาษาอยู่ในวงเล็บก็มักใช้ได้เสมอ ควรให้ความสำคัญว่าภาษาที่ใช้เขียนโครงการนั้นก็คือสื่อที่ใช้ในการทำความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้เขียนและผู้อ่านโครงการฉบับนั้น นอกจากการใช้คำที่ถูกต้องแล้ว ลำดับของชุดของคำที่นำเสนอก็จะมีผลสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน ในแต่ละย่อหน้าจะต้องมีความชัดเจนว่าอะไรคือประเด็นหลักในการนำเสนอของย่อหน้านั้น การรับและการส่งกันระหว่างย่อหน้าที่อยู่ติดกันจะเป็นสะพานที่ดีที่จะทำให้ผู้อ่านสามารถที่จะติดตามผู้เขียนได้อย่างต่อเนื่องความซ้ำซ้อน (Redundancy) การส่อการชักจูงในทางที่ผิด (Miss-Leading) และความคลุมเครือ (Ambiguous) เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่งในการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปกติแล้วผู้เขียนมักไม่ได้ตั้งใจที่จะให้เกิดขึ้น แต่สิ่งดังกล่าวมักเกิดขึ้นเสมอหากผู้เขียนขาดความระมัดระวังประโยคหรือย่อหน้าบางย่อหน้าดูผิวเผินบางครั้งดูเหมือนไม่ซ้ำกับที่ใดเลย แต่พอสรุปให้สั้นลงแล้วก็เหมือนกับสิ่งที่เคยกล่าวมาแล้ว อันนี้เป็นความซ้ำซ้อนที่มักพบเห็นเสมอเมื่อต้องการกล่าวถึงสิ่งเดียวกัน ตลอดโครงการทั้งเล่มควรใช้ คำหรือประโยคแบบเดียวกัน เพราะไม่เช่นนั้นแล้วผู้อ่านมักจะเกิดความสับสนว่าเป็นสิ่งอื่นอีกสิ่งหนึ่ง หรือไม่ ความกำกวมแบบนี้ผู้อ่านอาจจะเข้าใจผิดได้โดยง่ายโปรดระลึกอยู่เสมอว่า ย่อหน้าหรือประโยคที่อ่านแล้วสรุปไม่ได้ว่าผู้เขียนต้องการบอกอะไรหรือสรุปได้ว่าผู้เขียนยังคงบอกสิ่งที่เคยบอกมาแล้ว จะเป็นย่อหน้าหรือประโยคที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้สั้นเปลืองกระดาษและหมึกพิมพ์เท่านั้น ผู้เขียนจะไม่ได้อะไรเลย

1.17 เอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์

เอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์จะต้องจัดทำจำนวน 3 ชุด ซึ่งมีรูปแบบที่ถูกต้องตามเอกสารการจัดทำและพิมพ์โครงการตามรายละเอียดในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งเอกสารนี้จะต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยคณะกรรมการสอบก่อนนำเข้าเล่ม โดยให้คณะกรรมการสอบลงลายมือชื่อในใบรับรองโครงการด้วยลายมือชื่อจริง ห้ามใช้การถ่ายสำเนา จากนั้นให้ดำเนินการเย็บเล่มและเข้าปกแข็งตามรูปแบบที่กำหนดพร้อมจัดทำแผ่น CD-ROM บันทึกเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ตามที่กำหนดจำนวน 1 ชุด (ในกรณีที่ข้อมูลมากเกินไปแผ่น CD-ROM จะเก็บข้อมูลได้ อนุญาตให้ใช้แผ่น DVD ได้) จัดทำปกกล่องและปกแผ่น CD-ROM ให้เรียบร้อย ซึ่งมีรายละเอียดและรูปแบบดังนี้

1.17.1 รายชื่อไฟล์ใน CD ของเอกสาร

1.17.1.1 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Senior Project Book** และภายใน Folder **Senior Project Book** สร้าง Folder ชื่อ **Senior Project Book Doc** และ **Senior Project Book Pdf** โดยให้ตั้งชื่อไฟล์ต่าง ๆ ภายใน Folder ชื่อ **Senior Project Book Doc** ดังนี้

01_ปกหน้า.doc	05_บทคัดย่อภาษาไทย.doc
02_ปกในภาษาไทย.doc	06_บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.doc
03_ปกในภาษาอังกฤษ.doc	07_เนื้อความ.doc
04_ใบรับรองโครงงาน.doc	

และ ตั้งชื่อไฟล์ต่าง ๆ ใน **Folder Senior Project Book Pdf** ดังนี้

01_ปกหน้า.pdf	05_บทคัดย่อภาษาไทย.pdf
02_ปกในภาษาไทย.pdf	06_บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.pdf
03_ปกในภาษาอังกฤษ.pdf	07_เนื้อความ.pdf
04_ใบรับรองโครงงาน.pdf	

1.17.1.2 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Senior Project Source Code** เพื่อเก็บข้อมูล Source Code ที่เป็นโปรแกรมต้นฉบับบันทึกไว้ใน Folder นี้

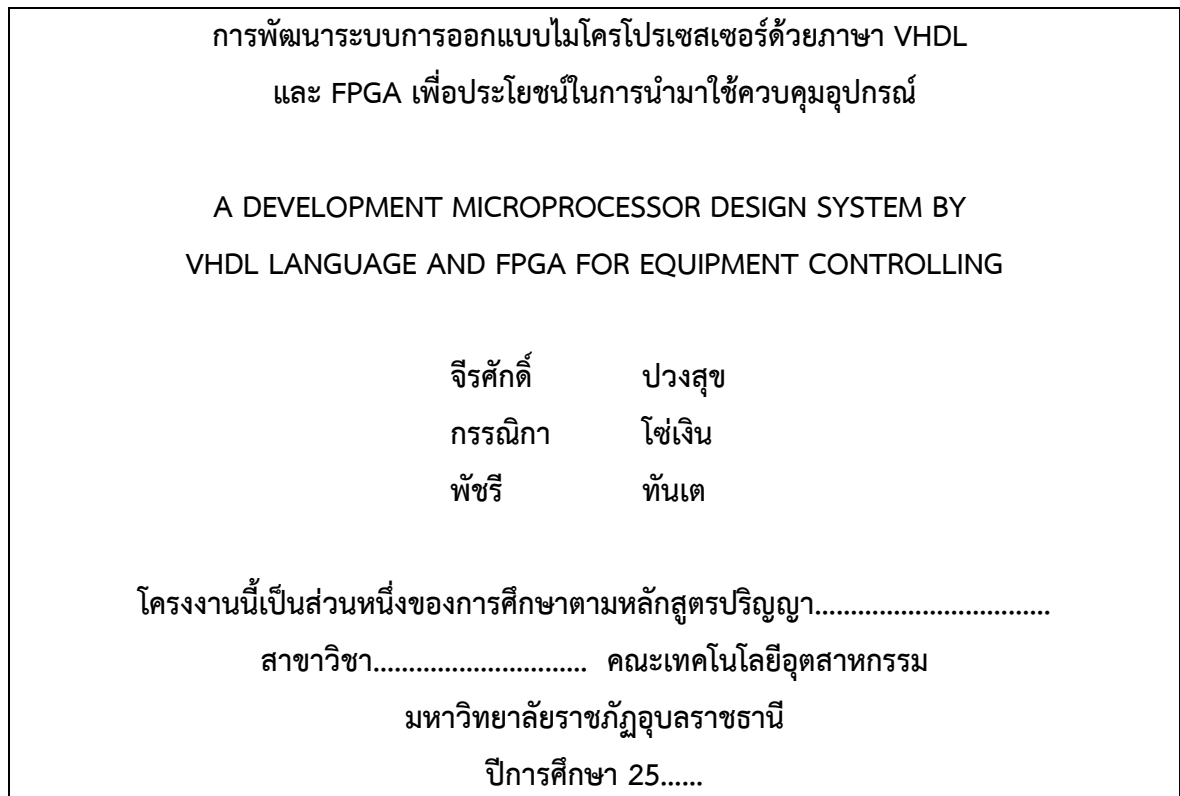
1.17.1.3 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Senior Project Program** เพื่อเก็บข้อมูลโปรแกรมใช้งานจริง ซึ่งเป็นโปรแกรมในการติดตั้งหรือเป็นไฟล์ที่มีความพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้เลย

1.17.1.4 ให้สร้าง Folder ชื่อ **Senior Project Data Other** เป็นส่วนของไฟล์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอาจจะใช้ในการพัฒนาหรือนำมาร่วมในการพัฒนาโครงงาน

1.17.1.5 รูปแบบการพิมพ์ข้อความบนแผ่น CD ให้ดำเนินการพิมพ์ข้อความอย่างประณีต ดังตัวอย่าง ซึ่งสามารถใช้กระดาษสติ๊กเกอร์สำเร็จรูป สำหรับติดแผ่นซีดี หรือแผ่นซีดีที่สามารถพิมพ์ลงบนแผ่นได้ โดยใช้เครื่องพิมพ์เฉพาะ และสามารถปรับขนาดอักษรได้ตามความเหมาะสมสวยงาม



1.17.1.6 รูปแบบการพิมพ์ข้อความบนปกด้านหน้าของกล่องใส่แผ่น CD ให้พิมพ์ชื่อหัวข้อโครงการภาษาไทย ชื่อหัวข้อโครงการภาษาอังกฤษ ชื่อผู้จัดทำโครงการภาษาไทยรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ลงบนกระดาษแล้วตัดให้พอดีกับขนาดของกล่องใส่แผ่น CD ดังตัวอย่าง



1.18 ลิขสิทธิ์ของโครงการและกรรมสิทธิ์ในซอฟต์แวร์และอุปกรณ์

โครงการของนักศึกษาที่ได้จากการศึกษาในรายวิชานี้ ถือเป็นลิขสิทธิ์ ร่วมกันระหว่างกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และนักศึกษาผู้ทำโครงการ นักศึกษาหรือผู้ที่ให้นำผลงานไปใช้เพื่อประโยชน์ใด ๆ ก็ตามจะต้องได้รับความยินยอมจากทางกลุ่มวิชา ๆ ก่อน

1.19 การเก็บรักษาและการเผยแพร่โครงการ

เมื่อนักศึกษาดำเนินการจัดทำโครงการผ่านทุกขั้นตอนเสร็จเรียบร้อย ทางกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กำหนดให้ส่งโครงการฉบับสมบูรณ์ให้กับทางกลุ่มวิชา ๆ รวมทั้งหมดจำนวน 3 เล่ม พร้อมทั้งแผ่น CD บรรจุข้อมูลตามข้อกำหนดจำนวน 2 แผ่น ทั้งนี้ทางกลุ่มวิชาฯ จะทำการเก็บโครงการฉบับสมบูรณ์ไว้ที่กลุ่มวิชา ๆ 1 เล่ม มอบให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 เล่ม และมอบให้ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำนวน 1 เล่ม ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษารุ่นต่อไปหรือผู้ที่สนใจได้มีข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

บทที่ 2

รายละเอียดในการจัดทำโครงการงาน

ในส่วนของการทำโครงการงานรายละเอียดของเอกสารประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนนำ
2. ส่วนเนื้อความ

2.1 ส่วนนำ

2.1.1 ปกนอก (Cover)

ในส่วนของปกนอกให้ใช้ปกแข็งสีน้ำเงิน พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์สีทองข้อความส่วนบนประกอบด้วย ชื่อเรื่องโครงการภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแยกระยะห่างกัน 1 บรรทัดข้อความส่วนกลางประกอบด้วย ชื่อและนามสกุลผู้เขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยไม่ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ร้อยตำรวจตรี หม่อมราชวงศ์ ฯลฯ ข้อความส่วนล่าง ประกอบด้วย คำว่า

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....
สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 25.....

2.1.2 การเรียงลำดับส่วนนำ

ให้พิมพ์ให้ถูกต้องตามรูปแบบและจัดเรียงตามลำดับดังนี้

2.1.2.1 กระดาษรองปก (Fly Leaf) ให้มีกระดาษสีขาวด้านละ 1 แผ่น ให้ตัดจากปกแข็งด้านหน้าและก่อนปกแข็งด้านหลัง แทรกเอาไว้

2.1.2.2 ปกในภาษาไทย (Thai Title Page) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก

2.1.2.3 ปกในภาษาอังกฤษ (English Title Page) ให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก

2.1.2.4 ใบรับรองโครงการ (Approval Sheet) ให้พิมพ์แบบฟอร์มตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก การลงนามในแบบฟอร์มให้ลงลายมือชื่อจริงของคณะกรรมการสอบโครงการด้วยหมึกสีดำหรือสีน้ำเงิน

2.1.2.5 บทคัดย่อภาษาไทย (Thai Abstract) ให้พิมพ์ตามรูปแบบในตัวอย่างรูปแบบการจัดทำโครงการ อธิบายถึงความเป็นมาในปัจจุบันและปัญหาที่นำเสนอ อธิบายวิธีการที่ได้เสนอเพื่อแก้ปัญหา

รวมถึงการอธิบายถึงผล สรุปให้เข้าใจมากที่สุดชัดเจน สั้น กระชับ ความยาวไม่น้อยกว่า 15 บรรทัดให้พิมพ์ตามรูปแบบที่อยู่ในภาคผนวก

2.1.2.6 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (English Abstract) ให้พิมพ์ตามรูปแบบในตัวอย่างรูปแบบการจัดทำโครงการ โดยเนื้อหาจะต้องสอดคล้องกับบทคัดย่อภาษาไทย

2.2 ส่วนเนื้อความ

ส่วนเนื้อความประกอบไปด้วย 10 ส่วนดังนี้

2.2.1 ชื่อเรื่องโครงการ จัดให้อยู่ในแนวกึ่งกลางหน้ากระดาษ ดูตัวอย่างในตัวอย่างรูปแบบการจัดทำโครงการ

2.2.2 คณะผู้จัดทำโครงการ ประธานกลุ่มวิชา ฯ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดแนวเนื้อหาให้อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ดูตัวอย่างในตัวอย่างรูปแบบการพิมพ์โครงการ

2.2.3 บทนำ ให้พิมพ์ตามรูปแบบในตัวอย่างรูปแบบการพิมพ์โครงการ เป็นการให้บริบทแก่บทโครงการในลักษณะทั่วไป กล่าวถึงความเชื่อมโยงในเนื้อหานั้น ๆ กล่าวถึงสถานะของปัญหาในการจัดทำโครงการ หรือประเด็นสำคัญที่ต้องการนำเสนอ ทางเลือกที่นำเสนอ เป็นการเชื้อเชิญให้อ่านอยากที่จะอ่าน ให้ข้อมูลความเป็นมา ความสำคัญ ระบุหัวข้อ ประวัติ กำหนดประเด็นปัญหาและเหตุผลที่นำไปสู่การจัดทำโครงการ โดยให้ข้อมูลที่นำเสนอเชื่อถือสามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ ซึ่งประกอบด้วย

2.2.3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ซึ่งเน้นการเขียนถึงภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า ความจำเป็นหรือสาเหตุที่ต้องศึกษา (Need for the Study) การนำไปสู่ความก้าวหน้าวิชาการแขนงนั้นตลอดจนประโยชน์ที่เกิดจากการศึกษาเรื่องนั้นและหน่วยงานที่นักศึกษาได้นำมาเป็นกรณีศึกษา โดยให้ระบุเนื้อหาในการกล่าวนำ ปัญหา และวิธีการที่จะนำเสนอเพื่อแก้ปัญหานั้น โดยให้มีความยาวไม่เกิน 20 –25 บรรทัด และในการเขียนให้มีการอ้างอิงเอกสาร (ให้ดูรูปแบบการอ้างอิงในบทที่ 4) ในการค้นคว้าหาปัญหาหรือแหล่งข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้า

2.2.3.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการเขียนจุดมุ่งหมายที่ต้องการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงของผู้จัดทำโครงการ ดังนั้นหัวข้อนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่ต้องการทราบคำตอบ ให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง ควรใช้ประโยคที่สมบูรณ์ และถ้อยคำที่แสดงอาการหรือระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ระบุตัวแปรข้อมูลที่ต้องการศึกษาให้เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3-4 ข้อ ถ้าหากวัตถุประสงค์เกิน 1 บรรทัด ตัวอักษรของบรรทัดถัดมาต้องตรงกับตัวอักษรของบรรทัดแรกเสมอ

ตัวอย่าง การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา
 2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
 3. เพื่อสร้างระบบการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา
 4. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

2.2.3.3 ขอบเขตของโครงการ เน้นขอบเขตจำกัดในการศึกษาให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตใด คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา สิ่งที่จะทำการออกแบบ ขอบเขตในการพัฒนาระบบให้บรรยายในลักษณะของรายชื่อและควรมีข้อความที่กระชับอ่านได้ใจความ โดยในแต่ละข้อไม่ยาวจนเกินไป เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3-4 ข้อ

2.2.3.4 ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการกล่าวให้ทราบว่า การศึกษาครั้งนี้มีอะไรเป็นเงื่อนไขข้อมูลสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเงื่อนไขในการดำเนินงานโครงการ ให้เขียนในลักษณะการบรรยาย

2.2.3.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษา โดยดูสิ่งที่ได้นั้นนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทั้งในการสร้างความรู้ใหม่และการนำไปใช้ในการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาที่ตั้งไว้ได้อย่างดี การเขียนให้เขียนประโยชน์ที่จะได้รับเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3-4 ข้อ

2.2.4 แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นหัวข้อที่รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ หลักการผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือข้อมูลพื้นฐานที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว อย่างน้อย 3 งานวิจัย โดยมีเนื้อหาพอสังเขป ความยาวไม่น้อยกว่า 10 - 12 หน้า

2.2.5 วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ ระบุแนวทาง ขั้นตอนหรือแผนการดำเนินการจัดทำโครงการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการออกแบบการดำเนินการศึกษา เน้นการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบงานที่ทำตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบงาน เริ่มเขียนการศึกษาระบบงานปัจจุบัน (Current System) และระบบงานใหม่ที่ต้องการ (New System) แล้วนำมาออกแบบระบบงาน เช่น การเขียนผังการทำงานของระบบ วิธีการดำเนินงาน เป็นต้น ความยาวไม่น้อยกว่า 15 - 17 หน้า

2.2.6 การทดลองและผลการทดลอง เป็นหัวข้อที่ระบุผลการทดลองและการอภิปรายผล ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะโครงการ ผลการทดลอง ควรนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น รูปภาพ ตาราง พร้อมคำอธิบาย การอภิปรายผลควรมีเนื้อหาครอบคลุมว่าผลการทดลองมีการค้นพบอะไร และผลที่ได้มานั้นแตกต่าง หรือคล้ายคลึงกับการศึกษาของผู้อื่นที่มีรายงานแล้วอย่างไร พร้อมให้เหตุผล ข้อคิดเห็นประกอบ ความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงนั้น ตอนสุดท้ายของการอภิปรายผลควรมีข้อเสนอแนะในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น ถ้าจะมีการศึกษาวิจัยหรือทดลองในเรื่องเดียวกัน จะปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยหรือทดลองอย่างไรบ้าง เพื่อให้ได้ผลการวิจัยหรือทดลองที่ดีขึ้นกว่าการศึกษานี้ พร้อมให้เหตุผลประกอบ ความยาวไม่น้อยกว่า 10 - 12 หน้า

2.2.7 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ เป็นบทสรุปประเด็นสำคัญในโครงการทั้งหมด ข้อจำกัด พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะสำหรับโครงการที่เกี่ยวข้องต่อไป ตลอดจนประโยชน์ในทางประยุกต์ของโครงการ ความยาวไม่ควรเกิน 1 หน้า

2.2.8 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) ให้กล่าวขอบคุณชื่อบุคคลที่มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือจนโครงการสำเร็จลงได้ด้วยดี ซึ่งได้แก่ ประธานกลุ่มสาขาวิชา ฯ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม คณะกรรมการสอบโครงการ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา บุพการี ผู้ร่วมมือในการให้ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ตามรูปแบบที่อยู่ในตัวอย่างรูปแบบการพิมพ์โครงการ

2.2.9 เอกสารอ้างอิง คือรายชื่อหนังสือหรือที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการเขียนโครงการ ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงเป็นที่รวบรวมหลักฐานของเอกสารทั้งที่ได้รับการอ้างอิง และที่ผู้เขียนใช้ศึกษาค้นคว้าในการเขียนโครงการ โดยเลือกเฉพาะที่เห็นว่าสำคัญ และจำเป็นในอันที่จะเอื้อประโยชน์แก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารที่อ้างอิงไว้ และยังเป็นการให้เกียรติแก่เจ้าของเอกสารเดิมอีกด้วย รายละเอียดให้ศึกษาได้จากบทที่ 4

2.2.10 ประวัติผู้จัดทำ ให้กล่าวถึง คำนำหน้าชื่อ นาย/นาง/นางสาว/ ยศ ฐานันดรศักดิ์ สมณศักดิ์ ราชทินนาม (เขียนเต็ม) ตามด้วยชื่อ วัน เดือน ปี เกิด วุฒิการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพขึ้นไป จนถึงวุฒิการศึกษาในปัจจุบัน รวมทั้งให้ระบุชื่อสาขาวิชา ชื่อสถานศึกษาและจังหวัดที่เข้าศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ในการติดรูปถ่ายของผู้จัดทำให้ใช้รูปถ่ายชุดครุยของมหาวิทยาลัย ฯ ขนาด 2.7 ซม. x 3.2 ซม.

บทที่ 3

รายละเอียดในการพิมพ์โครงการ

ในการที่จะจัดดำเนินการพิมพ์โครงการ นักศึกษาจะต้องศึกษาข้อกำหนดและรูปแบบการพิมพ์โครงการตามคู่มือการพิมพ์ และการจัดทำโครงการ ของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อน เพื่อให้รูปแบบการพิมพ์ได้มาตรฐานของกลุ่มวิชา ฯ คณะ ฯ และมาตรฐานสากล และก่อนที่นักศึกษาจะเข้ารูปเล่มจะต้องส่งต้นฉบับให้กลุ่มวิชา ฯ ตรวจสอบก่อนเพื่อความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

3.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์และการพิมพ์

กระดาษที่ใช้พิมพ์และสำเนา จะต้องเป็นกระดาษปอนด์ สีขาว ไม่มีเส้นบรรทัด ไม่มีลวดลาย ขนาด A4 (210 x 297 มม.) ชนิด 80 แกรม และให้ใช้เพียงหน้าเดียว

การพิมพ์ให้พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 dpi

3.2 ตัวพิมพ์

3.2.1 ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์ ให้ใช้เป็นแบบ TH Sarabun New เท่านั้น

3.2.2 การพิมพ์ปกนอกโครงการ ชื่อเรื่องภาษาไทยให้ใช้อักษรสีทอง ขนาด 22 พอยท์ หนา (ขนาดความสูงประมาณ 2.5 มม.) ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้ใช้อักษรสีทอง ขนาด 22 พอยท์ หนา

3.2.3 ปกใน ให้ใช้ขนาดตัวอักษรเท่ากับปกนอก แต่ตัวอักษรสีดำ

3.2.4 ใบบรรองโครงการ ให้ใช้ตัวอักษรตามแบบฟอร์มที่อยู่ในภาคผนวก

3.2.5 บทคัดย่อภาษาไทย ให้ใช้ตัวอักษรตามแบบฟอร์มที่อยู่ในภาคผนวก

3.2.6 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ให้ใช้ตัวอักษรตามแบบฟอร์มที่อยู่ในภาคผนวก

3.2.7 การพิมพ์ส่วนเนื้อความ ชื่อเรื่องโครงการภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 18 พอยท์ หนา

3.2.8 หัวข้อหลักและหัวข้อใหญ่ ให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 20 พอยท์ หนา

3.2.9 หัวข้อย่อยลำดับที่ 1 ให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 16 พอยท์ หนา

3.2.10 หัวข้อย่อยลำดับที่ 2 ให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 16 พอยท์ ตัวเอียงหนา

3.2.11 หัวข้อย่อยลำดับที่ 3 ให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 16 พอยท์ ตัวเอียงปกติ

3.2.12 การพิมพ์เนื้อหาและหัวข้อย่อยของหัวข้อย่อยลำดับที่ 3 ให้ใช้ตัวอักษรสีดำ ขนาด 16 พอยท์ ปกติ และเป็นตัวอักษรแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม สำหรับสัญลักษณ์หรือตัวพิมพ์พิเศษให้ใช้ตัวอักษรแบบ TH Sarabun New

3.2.13 การพิมพ์สมการมีใน Equation ของ Microsoft Word ทุกเวอร์ชัน

3.3 การทำสำเนา

การอัดสำเนาแบบถ่ายเอกสาร ตัวอักษรจะต้องมีความคมชัดและคงทน รูปภาพต่าง ๆ จะต้องชัดเจน และสะอาดตลอดทั้งเล่ม ใบรับรองโครงการงาน **ห้ามทำสำเนาเด็ดขาด** เนื่องด้วยคณะกรรมการสอบโครงการงาน ประธานกรรมการที่ปรึกษาโครงการงาน และประธานกลุ่มวิชา ฯ **จะต้องลงนามจริงทุกฉบับ**

3.4 การเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ

3.4.1 ปกนอก ปกในภาษาไทย ปกในภาษาอังกฤษ

3.4.1.1 ด้านบนให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร

3.4.1.2 ด้านซ้ายมือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.25 นิ้ว หรือ 3.18 เซนติเมตร

3.4.1.3 ด้านขวามือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 0.75 นิ้ว หรือ 1.91 เซนติเมตร

3.4.1.4 ด้านล่างให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร

3.4.2 ใบรับรองโครงการงาน และส่วนเนื้อความ

3.4.2.1 ด้านบนให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.25 นิ้ว หรือ 3.18 เซนติเมตร

3.4.2.2 ด้านซ้ายมือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1.25 นิ้ว หรือ 3.18 เซนติเมตร

3.4.2.3 ด้านขวามือให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 0.75 นิ้ว หรือ 1.91 เซนติเมตร

3.4.2.4 ด้านล่างให้เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร

3.5 การเว้นระยะบรรทัด และการย่อหน้า

ในการพิมพ์โครงการงานจะต้องมีบทความต่าง ๆ เรียงลำดับกันไป ดังนั้น การเว้นระยะบรรทัดและการย่อหน้า จะเป็นสิ่งที่ช่วยกำกับลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ได้ชัดเจน

3.5.1 กำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดเป็นแบบระยะพิมพ์เดี่ยว (Single Space)

3.5.2 ไบร่บรองครงงานให้กำหนดระยะบรรทัดเป็นแบบค่าแน่นอนขนาด 19 พอยท์ เท่านั้น คำว่า " ครงงานฉบับนี้เป็นสิทธิ์ของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หากมีการนำไปใช้ประโยชน์หรือเผยแพร่ ต้องได้รับการอนุญาตก่อน " ให้พิมพ์กึ่งกลางหน้ากระดาษและตั้งค่าระยะห่างจากท้ายกระดาษด้านล่าง 0.5 นิ้ว หรือ 1.27 เซนติเมตร และให้ใช้ตัวอักษรขนาด TH Sarabun New 12.5 พอยท์ ปกติ

3.5.3 การเว้นระยะระหว่างบรรทัดให้เว้นเพียง 1 ช่องบรรทัด ขนาดอักษร TH Sarabun New 16 พอยท์ปกติ

3.5.4 การเว้นระยะบรรทัด เมื่อขึ้นหัวข้อหลักใหม่ หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยลำดับที่ 1 และหัวข้อย่อยลำดับที่ 2 จะต้องเว้น 1 ช่องบรรทัด จากเนื้อความข้างต้น

3.5.5 หัวข้อหลักให้พิมพ์กึ่งกลางของหน้ากระดาษ หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยลำดับที่ 1 และหัวข้อย่อยลำดับที่ 2 ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายเสมอ

3.5.6 การย่อหน้าและการขึ้นหัวข้อย่อยลำดับที่ 3 เป็นต้นไป จะต้องย่อหน้าเข้ามาระยะ 1 tab (0.25 นิ้วหรือ 0.64 เซนติเมตร) โดยเริ่มพิมพ์อักษรตัวแรกให้ตรงกับอักษรตัวแรกของหัวข้อก่อนหน้า และการย่อหน้าในลำดับถัดไปให้เว้นช่วงระยะเป็นแบบเดียวกันทั้งหมด

3.6 การจัดตำแหน่งข้อความในหน้ากระดาษ

การพิมพ์รายละเอียดส่วนเนื้อเรื่อง โดยทั่วไปควรจัดตำแหน่งข้อความในหน้ากระดาษเป็นแบบชิดขอบ (Justified) เพื่อความสวยงาม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมทางด้านภาษา ไม่ควรพิมพ์แยกคำ เช่นคำว่า “ข้อมูล” ไม่ควรพิมพ์คำว่า “ข้อ” อยู่บรรทัดหนึ่ง และคำว่า “มูล” อยู่อีกบรรทัดหนึ่ง หรือไม่ควรเว้นระยะห่างมากเกินไประหว่างคำที่ควรพิมพ์ให้ชิดกัน เช่น ไม่ควรพิมพ์ “ข้อมูล (Data)” เป็นต้น

3.7 การลำดับเลขหน้าและการพิมพ์เลขหน้า

3.7.1 ให้พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษจากขอบบนลงมา 0.75 นิ้ว หรือ 1.91 เซนติเมตร ใช้ตัวอักษรแบบ TH Sarabun New ขนาด 16 พอยท์ ปกติ

3.7.2 ให้พิมพ์ตัวเลขอักษรโรมัน I, II ในหน้าบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบการพิมพ์เหมือนข้อ 3.7.1

3.7.3 ให้ใส่ตัวเลขอารบิก 1, 2, 3, . . . ตามลำดับ โดยเริ่มตั้งแต่หน้าแรกของส่วนเนื้อความเป็นต้นไปจนจบเล่ม และการพิมพ์ตัวเลขกำกับไม่ต้องใส่วงเล็บ

3.7.4 ห้ามกำหนดเลขหน้าเป็นแบบหน้าย่อยหรือหน้าแทรก เช่น หน้า 2.1, 2.2, . . . หรือหน้า 2(1), 2(2), . . . หรือหน้า 2ก, 2ข, . . . โดยเด็ดขาด

3.8 การแบ่งหัวข้อหลัก หัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย

3.8.1 การแบ่งหัวข้อ ให้แบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยตามลำดับ พร้อมทั้งใส่หมายเลขกำกับหัวข้ออย่างชัดเจน และไม่ควรแบ่งหัวข้อย่อยโดยใช้ตัวเลขมากกว่า 4 ตัว เช่น 1.1.1.1.1 แต่ควรใช้เครื่องหมายวงเล็บปิด) เช่น 1) ช่วยในการแบ่งย่อยและให้ใช้แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม ในกรณีชื่อหัวข้อยาวเกิน 1 บรรทัด ให้แบ่งเป็น 2-3 บรรทัด ตามความเหมาะสม โดยพิมพ์อักษรตัวแรกตรงกับตัวอักษรของหัวข้อนั้น ๆ

3.8.2 เมื่อจะขึ้นหัวข้อใหม่ในส่วนท้ายกระดาษ แต่มีที่ว่างสำหรับพิมพ์ข้อความภายใต้หัวข้อนั้นได้อีกไม่เกิน 1 บรรทัด ให้ขึ้นหัวข้อใหม่ในหน้าถัดไป

3.8.3 ไม่ใช่สัญลักษณ์ เช่น ¾ ♣) ฯลฯ แสดงหัวข้อย่อย เนื่องจากโครงการเป็นเอกสารทางวิชาการ การใช้สัญลักษณ์ดังกล่าวจึงไม่เหมาะสม

3.8.4 หัวข้อหลัก ให้พิมพ์กึ่งกลางของหน้ากระดาษ ขนาดอักษร 20 พอยท์ หนา และห่างจากบรรทัดบน 1 บรรทัด ให้พิมพ์เนื้อหาไว้คนละบรรทัดกับหัวข้อหลัก และย่อหน้าเข้ามา 1 tab (0.5 นิ้ว หรือ 1.27 เซนติเมตร) เช่น

บทคัดย่อ (หัวข้อหลัก)

(เนื้อหา).....
.....

3.8.5 หัวข้อใหญ่ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายและใส่หมายเลขกำกับ ขนาดอักษร 20 พอยท์ หนา ให้พิมพ์เนื้อหาไว้คนละบรรทัดกับหัวข้อใหญ่และย่อหน้าเข้ามาโดยให้อักษรตัวแรกตรงกับตัวอักษรของหัวข้อใหญ่ เช่น (เครื่องหมาย / หมายถึง การเว้นระยะ 1 การเคาะ)

1.//บทนำ (หัวข้อใหญ่)

(เนื้อหา).....
.....

3.8.6 หัวข้อย่อยลำดับที่ 1 และหัวข้อย่อยลำดับที่ 2 คือ หัวข้อที่แบ่งมาจากหัวข้อใหญ่ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้าย ขนาดอักษรตามที่กำหนดในข้อ 3.2.9 และ 3.2.10 ให้พิมพ์เนื้อหาไว้คนละบรรทัดกับหัวข้อย่อยนั้น ๆ และย่อหน้าเข้ามาที่ระยะ 0.5 นิ้ว เช่น

2.1//หัวข้อย่อยลำดับที่ 1)

(เนื้อหา).....

2.1.1//หัวข้อย่อยลำดับที่ 2)

(เนื้อหา).....

3.8.7 หัวข้อย่อยลำดับที่ 3 ให้อยู่หน้าเข้ามา 1 tab (0.5 นิ้ว หรือ 1.27 เซนติเมตร) และให้พิมพ์เนื้อหาบรรทัดเดียวกันกับหัวข้อย่อย และขนาดอักษรตามที่กำหนดในข้อ 3.2.11 ถ้ามีการแบ่งหัวข้อย่อยลงไปอีกให้ใช้ตัวเลขอารบิก โดยเริ่มจาก 1, 2, 3,... ตามลำดับ แล้วตามด้วยเครื่องหมายวงเล็บปิด และย่อหน้าเข้ามา 1 tab (0.75 นิ้ว หรือ 1.905 เซนติเมตร) ขนาดอักษรตามที่กำหนดในข้อ 3.2.12 และให้พิมพ์เนื้อหาไว้บรรทัดเดียวกันกับหัวข้อย่อยขนาดอักษร 16 พอยท์ ปกติ เช่น

2.//หัวข้อใหญ่)

(เนื้อหา).....

(เว้น 1 ช่องบรรทัด)

2.1//หัวข้อย่อยลำดับที่ 1)

(เนื้อหา).....

(เว้น 1 ช่องบรรทัด)

2.1.1//หัวข้อย่อยลำดับที่ 2)

(เนื้อหา).....

2.1.1.1//หัวข้อย่อยลำดับที่ 3) //(

เนื้อหา).....

1) //(หัวข้อย่อยของ 2.1.1.1 ข้อที่ 1) //(

เนื้อหา).....

2)//(หัวข้อย่อยของ 2.1.1.1 ข้อที่ 2)//(

เนื้อหา).....

2.1.1.2 //(หัวข้อย่อยลำดับที่ 3) //(

เนื้อหา).....

(เว้น 1 ช่องบรรทัด)

2.1.2 //(หัวข้อย่อยลำดับที่ 2)

(เนื้อหา).....

.....

.....

.....

*** ในแต่ละบทไม่จำเป็นต้องแบ่งหัวข้อย่อยเหมือนกันทุกบท โดยทั่วไปสรุปผลการทดลองจะไม่มีหัวข้อย่อย ในหัวข้อที่ 1 และหัวข้อที่ 5 จะมีรูปแบบการแบ่งหัวข้อย่อยที่ไม่เหมือนหัวข้ออื่น ดังนี้

1.2//วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.//.....

.....

2.//.....

.....

3.//.....

.....

1.3//ขอบเขตของโครงการ

1.//.....

.....

2.//.....

.....

3.//.....

.....

1.4//ข้อตกลงเบื้องต้น

.....

.....

.....

.....

1.5//ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.//.....

.....

2.//.....

.....

3.//.....

.....

หรือ

5.//สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

(เนื้อหา).....

.....

ในการจัดทำโครงงาน.....มี

ข้อเสนอแนะดังนี้

1.//.....

.....

2.//.....

.....

นักศึกษาสามารถศึกษาและดูตัวอย่างการจัดรูปแบบได้ในภาคผนวก

3.9 การพิมพ์ตาราง

3.9.1 การพิมพ์ตารางให้ใส่เลขลำดับ ชื่อตารางและหมายเลขตารางตามลำดับของหัวข้อใหญ่ เช่น ในหัวข้อที่ 1 จะเขียนเป็น ตารางที่/1.1//(ข้อความ) ในหัวข้อที่ 2 จะเขียนเป็น ตารางที่/2.1//(ข้อความ) และในหัวข้อที่ 3 จะเขียนเป็น ตารางที่/3.1//(ข้อความ)

3.9.2 การวางตำแหน่ง ตารางที่ และคำบรรยาย ให้พิมพ์อยู่ด้านบนในตำแหน่งซ้ายสุดของกรอบกระดาษโดยให้เริ่มพิมพ์คำบรรยายต่อท้ายจากเลขที่ตาราง เว้นระยะห่าง 2 ตัวอักษร คำว่า ตารางที่ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 พอยท์ หนา คำบรรยายให้ใช้ขนาดอักษร 16 พอยท์ ปกติ และหากว่าคำบรรยายมีมากกว่า 1 บรรทัด ก็ให้ขึ้นบรรทัดใหม่โดยพิมพ์ตัวอักษรตัวแรกให้ตรงกับตัวอักษรแรกของคำบรรยายบรรทัดบน และเว้น 1 บรรทัด ก่อนเป็นเส้นตาราง ในกรณีที่ตารางมีความยาวมากจนไม่สามารถจะบรรจุไว้ในหน้าเดียวกันได้ ให้พิมพ์ตารางต่อในหน้าถัดไป โดยนำหัวข้อตารางและข้อมูลในตารางที่เหลื่อมมาต่อท้าย เมื่อหมดตารางให้เว้น 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์ต่อไปตามปกติ

3.10 การพิมพ์ภาพหรือรูป

3.10.1 การตัดภาพ จะต้องตัดให้แน่นเรียบสม่ำเสมอ และต้องจัดให้อยู่ในตำแหน่งตรงกลางของคอลัมน์

3.10.2 ภาพที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่ายหรือการใช้วิธีการสแกนเป็นไฟล์ภาพจากชิ้นงาน แผนภูมิ แผนที่ แผนผัง หรือภาพเขียนใด ๆ ฯลฯ จะต้องเป็นภาพที่คมชัดเท่านั้น

3.10.3 เลขที่ประจำภาพจะเป็นส่วนที่แสดงลำดับภาพ ให้พิมพ์คำว่า “รูปที่” แล้วตามด้วยเลขอารบิก โดยเว้นระยะห่าง 1 ช่วงตัวอักษร ใต้ภาพต้องมีคำบรรยายประจำภาพเสมอ โดยให้เริ่มพิมพ์คำบรรยายต่อท้ายจากเลขที่ภาพ เว้นระยะห่าง 2 ตัวอักษร และหากว่าคำบรรยายมีมากกว่า 1 บรรทัด ก็ให้ขึ้นบรรทัดใหม่โดยพิมพ์ตัวอักษรตัวแรกให้ตรงกับตัวอักษรแรกของคำบรรยายบรรทัดบน รูปภาพจะต้องจัดให้อยู่กึ่งกลางของความกว้างของหน้ากระดาษและเว้น 1 บรรทัด ก่อนและหลังเลขที่ประจำภาพ

3.10.4 การเรียงเลขที่รูปภาพให้เรียงไปตามลำดับหัวข้อใหญ่ เช่น ในหัวข้อที่ 1 รูปที่/1.1//(ข้อความ) ในหัวข้อที่ 2 รูปที่/2.1//(ข้อความ) ขนาดตัวอักษร ขนาด 16 พอยท์ คำว่า “รูปที่” ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 16 พอยท์ หนา จัดหมายเลขกำกับ และคำบรรยายรูปภาพไว้ตรงกึ่งกลางรูปภาพ

3.11 การพิมพ์คำภาษาต่างประเทศ

3.11.1 โครงการที่พิมพ์เป็นภาษาไทย ไม่ควรพิมพ์คำภาษาต่างประเทศเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาโดยที่ไม่ใช้คำนั้นที่มีอยู่แล้วในภาษาไทย เช่น “คอมพิวเตอร์” ไม่ควรพิมพ์ว่า “Computers” หรือ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” ไม่ควรพิมพ์คำว่า Information Technology เป็นต้น

3.11.2 กรณีที่คำภาษาต่างประเทศนั้น ๆ ยังไม่มีคำที่ใช้ในภาษาไทย ควรเขียนเป็นภาษาไทยในลักษณะทับศัพท์ตามหลักการเทียบพยัญชนะและสระที่กำหนดโดยราชบัณฑิตยสถาน เช่น เว็บไซต์ มาจากคำว่า Web Site ส่วนคำภาษาต่างประเทศที่ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติวิธีเขียนทับศัพท์ไว้แล้ว ให้ใช้คำตามที่บัญญัติไว้นั้น เช่น รัฐแอริโซนา รัฐอินดีแอนา เป็นต้น

3.11.3 การพิมพ์คำศัพท์ตามข้อ 3.11.1 และ 3.11.2 อาจวงเล็บคำภาษาต่างประเทศกำกับไว้ เช่น เว็บไซต์ (Web Site) หรือรัฐแอริโซนา (Arizona) เป็นต้น ทั้งนี้ให้วงเล็บครั้งแรกครั้งเดียวเท่านั้น การพิมพ์ในครั้งต่อ ๆ ไป ไม่ต้องวงเล็บคำภาษาต่างประเทศนั้น ๆ อีก การพิมพ์คำในวงเล็บควรใช้ตัวอักษรให้เป็นรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม เช่น พิมพ์ด้วยตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะ ดังตัวอย่าง เว็บไซต์ (Web Site) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือพิมพ์ตัวใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของคำแรก ดังตัวอย่างเว็บไซต์ (Web site) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) หรือพิมพ์อักษรตัวแรกของทุกคำด้วยตัวใหญ่ ดังตัวอย่างเว็บไซต์ (Web Site) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นต้น

3.12 สมการคณิตศาสตร์

สมการคณิตศาสตร์สามารถที่จะพิมพ์แทรกลงไปในเรื่องได้และหากต้องการความเป็นระเบียบให้แยกเฉพาะบรรทัดไว้โดยบรรทัดที่พิมพ์ (หรือเขียน) สมการนั้นควรมีระยะห่างจากบรรทัดปกติบนและล่าง 1 บรรทัด ตัวสมการควรเขียนไว้ประมาณกลางหน้ากระดาษตามเหมาะสม และให้ใช้อักษรแบบ TH Sarabun New ขนาด 16 พอยท์ หมายเลขสมการให้เรียงลำดับตามหัวข้อของสมการ เช่น สมการอยู่ในหัวข้อที่ 1 ให้เรียงลำดับเป็น 1.1, 1.2, ... ตามลำดับ และอยู่ในวงเล็บ () เช่น

$$y = x^2 + 2x + 1 \quad (1.1)$$

3.13 การพิมพ์เครื่องหมายวรรคตอนสำหรับการพิมพ์เนื้อหา

- 1) เครื่องหมาย มหัพภาค (.) ให้พิมพ์เว้นระยะ 2 ช่วงตัวอักษร
- 2) เครื่องหมาย จุลภาค (,) ให้พิมพ์เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร
- 3) เครื่องหมาย อัฒภาค (;) ให้พิมพ์เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร
- 4) เครื่องหมาย มหัพภาคคู่ (:) ให้พิมพ์เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร
- 5) เครื่องหมายอัฒประกาศ (“ ”) ให้พิมพ์เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร
- 6) ก่อนและหลังวงเล็บ รวมทั้งไม้ยมก (ๆ) ไปยาลน้อย (ๆ) ไปยาลใหญ่ (ฯลฯ) ให้เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร ยกเว้นคำว่า กรุงเทพฯ

3.14 การพิมพ์คำเชื่อมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา

คำเชื่อม คือ การใช้ภาษาอธิบายหรือเล่าเรื่องราวใด ๆ ข้อความนั้น ๆ ต้องต่อเนื่องกัน วิธีการทำให้ข้อความต่อเนื่องกัน วิธีหนึ่งคือ การใช้คำเชื่อมเพื่อเชื่อมคำ ประโยค หรือข้อความเข้าด้วยกัน ซึ่งคำเชื่อมเหล่านั้น ได้แก่ “และ” “หรือ”

- 1) การเชื่อมคำหรือกลุ่มคำสั้น ๆ ให้พิมพ์ติดกัน
- 2) การเชื่อมคำ กลุ่มคำ หรือประโยคยาว ๆ ให้เว้นระยะ 1 ช่วงตัวอักษร ก่อนคำเชื่อม

ตัวอย่างการพิมพ์คำเชื่อม

“นิเวศโลกมีส่วนประกอบครบทั้ง 5 หมู่ ทั้งวิตามิน เกลือแร่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและเส้นใยอาหาร
“เราช่วยกันประหยัดพลังงาน และสร้างจิตสำนึกไปพร้อม ๆ กัน”

“การจัดการอภิปรายเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์ เพื่อปลูกฝังจิตสำนึก หรือสร้างกระแสนุรักษ์ธรรมชาติ

3.15 ตัวอย่างการเขียนคำทับศัพท์หรือการเขียนศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน

คำศัพท์	การเขียนที่ถูกต้อง	คำศัพท์	การเขียนที่ถูกต้อง
Application	แอปพลิเคชัน	Algorithm	อัลกอริทึม/ขั้นตอนวิธี
Blog	บล็อก	Browser	เบราว์เซอร์
Bit	บิต	Byte	ไบต์
Click	คลิก	Cloud	คลาวด์

คำศัพท์	การเขียนที่ถูกต้อง	คำศัพท์	การเขียนที่ถูกต้อง
Computer	คอมพิวเตอร์	Computing	คอมพิวเตอร์
Digital	ดิจิทัล	Directory	ไดเรกทอรี
E-mail	อีเมล	Facebook	เฟซบุ๊ก
Firewall	ไฟร์วอลล์	Function	ฟังก์ชัน
Graphic	กราฟิก	Game	เกม
GUI (graphical user interface)	ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้	Interface	ส่วนต่อประสาน
Internet	อินเทอร์เน็ต	Input	อินพุต
Lab	แล็บ	Link	ลิงก์
Log	ล็อก	Mark up	มาร์กอัป
Matrix	เมทริกซ์	Network	เน็ตเวิร์ก
Open Source	โอเพนซอร์ส	Output	เอาต์พุต
Object	อ็อบเจกต์	Package	แพ็คเกจ
Packet	แพ็กเก็ต	Platform	แพลตฟอร์ม
Post	โพสต์	Project	โปรเจกต์
Register	เรจิสเตอร์	Script	สคริปต์
Server	เซิร์ฟเวอร์	Smart	สมาร์ท
Software	ซอฟต์แวร์	Source Code	ซอร์สโค้ด
Tag	แท็ก	Update	อัปเดต
Upload	อัปโหลด	Version	เวอร์ชัน
Website	เว็บไซต์	Windows	วินโดวส์
XML	เอกซ์เอ็มแอล		

แหล่งที่มา :

- [1] คำทับศัพท์ที่มักเขียนผิด <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/8536-eng-word>
- [2] ศัพท์คอมพิวเตอร์และไอทีที่มักเขียนผิดหรือสะกดผิด <https://www.gotoknow.org/posts/87274>
- [3] หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ สำนักงานราชบัณฑิตยสภา http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2015/03/2371_6847.pdf
- [4] รายการคำทับศัพท์รวบรวมจากการสะกดตามราชบัณฑิตยสถาน <http://www.kroobannok.com/1818><http://www.kroobannok.com/1818>

[5] ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (แก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ.2546

[6] ศัพท์บัญญัติ ราชบัณฑิตยสถาน <http://rirs3.royin.go.th/coinages/webcoinage.php>

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางเป็นเพียงแคตัวอย่างเท่านั้น ถ้าไม่มีคำศัพท์ในตารางให้นักศึกษาค้นหาได้จากแหล่งที่มาตามที่ได้บอกไว้

3.16 การพิมพ์เอกสารอ้างอิง

ให้พิมพ์คำว่า “เอกสารอ้างอิง” โดยพิมพ์ต่อจากหัวข้อก่อนหน้า แล้วจึงเริ่มพิมพ์บรรทัดแรกของแต่ละรายการของเอกสารที่ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อหา โดยพิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้ายมือ การพิมพ์ในบรรทัดต่อไปให้เว้นย่อหน้า โดยอักษรตัวแรกตรงกับอักษรตัวแรกของบรรทัดก่อนหน้า (รายละเอียดรูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิงอยู่ในบทที่ 4)

บทที่ 4 การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิง (Citation) หมายถึง เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการเขียนโครงงานเป็นการแจ้งให้ทราบถึงแหล่งที่มาของข้อความ แนวความคิดหรือข้อความใด ๆ ที่มีได้เป็นของผู้เขียนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นเกียรติแก่บุคคลหรือองค์กร ผู้เป็นเจ้าของแนวความคิด หรือ ข้อมูลนั้น ๆ รวมทั้งสะดวกแก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะทราบรายละเอียดอื่น ๆ จากต้นฉบับเดิม เพื่อสามารถติดตามค้นคว้าได้ถูกต้องการอ้างอิงอาจสรุปใจความสำคัญเดิม หรืออาจยกข้อความโดยรักษารูปแบบการเขียนตามต้นฉบับเดิมไว้ทุกประการก็ได้และเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ในรายการอ้างอิงจะต้องมีความแม่นยำและตรวจสอบถึงที่มาได้การอ้างอิงกำหนดให้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การอ้างอิงแบบแทรกปนในเนื้อหา ระบบนาม-ปี
2. การอ้างอิงแบบแทรกปนในเนื้อหา ระบบลำดับหมายเลข

เมื่อสิ้นสุดเนื้อหาในโครงงาน บรรดาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ้างอิงนั้นอาจจะจัดเรียงตามลำดับอักษรของชื่อผู้นิพนธ์ ซึ่งรวมเรียกว่า “บรรณานุกรม” (Bibliography) หรืออาจจัดเรียงตามลำดับของหมายเลขเอกสารที่ได้อ้างอิงถึงเนื้อหาของโครงงานรวมเรียกว่า “เอกสารอ้างอิง” (References)

ในการดำเนินการจัดโครงงานนี้ ทางกลุ่มวิชา ฯ ให้ใช้การอ้างอิงแบบแทรกปนไปในเนื้อหา ระบบลำดับหมายเลข การอ้างอิงในระบบนี้ให้ลำดับเลขที่อ้างอิงตามลำดับของการอ้างอิงต่อเนื่องตั้งแต่บทแรกจนถึงบทสุดท้าย หมายเลขอ้างอิงเขียนไว้ในวงเล็บใหญ่ □ ระดับเดียวกัน หลังข้อความที่ต้องการอ้างอิง ถ้ามีการอ้างอิงซ้ำ ให้ใช้หมายเลขเดิม

ตัวอย่าง

เนื่องจากในการถอดรหัสในเชิงความถี่นี้จะต้องใช้การแปลงและการแปลงกลับเป็นส่วนสำคัญ [1] นอกเหนือไปจากการคำนวณอื่น ๆ การแปลงและการแปลงกลับจะต้องใช้การคำนวณเป็นจำนวนมาก จึงมีการนำวิธีการตัวประกอบปฐม (Prime Factor Algorithm) มาใช้เพื่อลดจำนวน

การคำนวณโดยใช้ร่วมกับวิธีการแปลงข้อมูลจำนวนน้อย ๆ (Short Length Algorithm) [2] ในแง่ของการนำวิธีการดังกล่าวไปใช้งานจริงซึ่งจะต้องพิจารณา

เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อการเขียนโครงงานเป็นเอกสารที่ช่วยให้ผู้อ่านได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ถ้าสนใจในเนื้อหาอื่น ๆ และนอกจากนั้นการเขียนเอกสารอ้างอิงไว้ยังเป็นการให้เกียรติแก่เจ้าของเอกสารที่ได้นำมาอ้างอิงด้วย

4.1 หลักเกณฑ์ในการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

- 4.1.1 ให้พิมพ์คำว่า “เอกสารอ้างอิง” ไว้ขีดขอบหน้ากระดาษด้านซ้าย ด้วยตัวหนาขนาด 18 พอยท์
- 4.1.2 ให้เรียงลำดับการอ้างอิงเอกสารตามลำดับหมายเลขที่ได้กำกับไว้ในวงเล็บที่ได้อ้างอิงในเนื้อหาของโครงการงาน
- 4.1.3 ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทของเอกสาร
- 4.1.4 พิมพ์หมายเลขของทุกรายการขีดขอบหน้ากระดาษด้านซ้าย ถ้าพิมพ์ไม่หมดในหนึ่งบรรทัดให้ขึ้นบรรทัดใหม่โดยย่อหน้าให้ตรงกับตัวอักษรตัวแรก เมื่อเริ่มรายการใหม่ก็ให้ขีดขอบกระดาษด้านซ้ายเช่นเดิม โดยไม่ต้องเว้นบรรทัด
- 4.1.5 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ เช่น ผู้แต่ง วัน เดือน ปี สำนักพิมพ์ใช้ตัวปกติ ตัวแปรในรายการต่าง ๆ ต้องพิมพ์ด้วยตัวหนาใช้ TH Sarabun New
- 4.1.6 เครื่องหมายอื่น เช่น . , “ ” : - [] ให้พิมพ์ตามเครื่องหมายที่ระบุ

4.2 การลงรายการส่วนต่าง ๆ ของผู้แต่ง

- 4.2.1 ชื่อผู้แต่งไม่ต้องลงคำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ดร. ศ. นายแพทย์
- 4.2.2 ผู้แต่งชาวไทยให้ลงชื่อและชื่อสกุลแม้ว่าผู้แต่งจะเขียนเป็นภาษาต่างประเทศก็ตาม
- 4.2.3 ผู้แต่งที่เป็นชาวต่างประเทศให้เขียนชื่อสกุลนำหน้าชื่อตัวโดยค้นด้วยจุลภาค ตามด้วยชื่อแรกและชื่อกลาง ทั้งนี้เฉพาะชื่อผู้แต่งคนแรกเพียงคนเดียวเท่านั้น ส่วนชื่อผู้แต่งต่อไปให้ใช้ชื่อก่อนชื่อสกุล
- 4.2.4 ผู้แต่งที่มีฐานันดรศักดิ์ บรรดาศักดิ์ หรือ ยศ ให้ลงชื่อตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค และฐานันดรศักดิ์ บรรดาศักดิ์ หรือยศ
- 4.2.5 ผู้แต่งที่มีสมณศักดิ์ให้ลงชื่อตามที่ปรากฏ
- 4.2.6 ถ้ามีผู้แต่ง 2 คน ให้ใช้ชื่อผู้แต่งแรกตามด้วยและ หรือ “and” ในภาษาอังกฤษคั่นระหว่างชื่อผู้แต่งทั้ง 2 คน
- 4.2.7 ถ้ามีผู้แต่ง 3 คน ให้ใช้ชื่อผู้แต่งแรก คั่นด้วยจุลภาค ตามด้วย ผู้แต่งคนที่ 2 และให้ใช้คำว่า และ ในภาษาไทยหรือ and ในภาษาอังกฤษคั่นระหว่างผู้แต่งคนที่ 2 และ 3
- 4.2.8 ถ้าผู้แต่งมากกว่า 3 คนขึ้นไปให้ใส่ชื่อผู้แต่งคนแรก และใช้คำว่าคนอื่น ๆ ในภาษาไทยและ “and others” ในภาษาอังกฤษแทนผู้แต่งคนอื่น ๆ ทั้งหมด
- 4.2.9 ผู้แต่งที่ใช้นามแฝงให้ลงชื่อนามแฝงตามที่ปรากฏในเอกสาร

4.2.10 เอกสารแปล ให้ใส่ชื่อผู้แต่งก่อนส่วนชื่อผู้แปลให้ใส่หลังชื่อเรื่องนำด้วยคำว่า “แปลจากเรื่อง ___โดย___” หรือ “translated from___by___” หรือ “แปลโดย” “translated by” หรือ “แปลและเรียบเรียงโดย” ในกรณีไม่ทราบชื่อเรื่องเดิม

4.2.11 เอกสารอ้างอิงของหน่วยงาน เช่น กระทรวง ทบวง กรม ฯลฯ ให้ลงชื่อหน่วยงานนั้น ๆ เป็นผู้แต่ง

4.2.12 ในกรณีเอกสารที่ออกในนามหน่วยงานระดับกรม หรือหน่วยงานย่อยไปกว่ากรมและสังกัดอยู่ในกรม นั้น ๆ แม้ว่าจะปรากฏชื่อกระทรวงอยู่ ให้ลงชื่อกรมเป็นผู้แต่ง ส่วนชื่อของหน่วยงานย่อยให้ไว้ในส่วนของผู้พิมพ์

4.2.13 เอกสารที่มีเฉพาะชื่อ บรรณาธิการ (Editor) หรือผู้รวบรวม (Compiler) ให้ลงชื่อผู้แต่งคั่นด้วยจุลภาค ตามด้วยคำว่า “บรรณาธิการ” หรือ “ผู้รวบรวม” สำหรับเอกสารภาษาไทยและ “Editor” หรือ “Compiler” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษไว้หลังรายการผู้แต่ง

4.2.14 เอกสารอ้างอิงที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง หรือรายงานการประชุมทางวิชาการให้ใช้ชื่อเรื่องของเอกสารนั้นลงเป็นรายการแรก

4.3 การลงรายการส่วนของชื่อเรื่อง

4.3.1 ให้ใช้ชื่อเรื่องตามที่ปรากฏในเอกสาร

4.3.2 ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้เขียนตัวอักษรแรกของทุก ๆ คำ ด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้น บุพพบท สันธาน และคำนำหน้านาม เว้นแต่จะเป็นคำแรกของเรื่อง

4.3.3 กรณีที่เป็นการอ้างอิงทางด้านวิทยาศาสตร์ ชื่อพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เป็นภาษาลาติน ให้ใช้ตัวเอน หรือขีดเส้นใต้ชื่อเฉพาะนี้

4.3.4 การอ้างอิงเอกสารที่พิมพ์เป็นชุด ถ้าอ้างเล่มเดียวให้ลงเฉพาะเล่มนั้น เช่น เล่ม 1 และให้ขีดเส้นใต้ชื่อเรื่องต่อเนื่องได้ถ้าอ้างมากกว่า 1 เล่ม แต่ไม่ต่อเนื่องกันให้ใส่หมายเลขของแต่ละเล่มโดยมีจุลภาคคั่น เช่น เล่ม 1, 3, 5 และขีดเส้นใต้ชื่อเรื่องยาวต่อเนื่องด้วย แต่ถ้าอ้างทุกเล่มในชุดนั้น ให้ใส่จำนวนเล่มทั้งหมด เช่น 5 เล่ม หรือ 5 Vol. ต่อจากชื่อเรื่องและไม่ต้องขีดเส้นใต้ต่อเนื่องจากเรื่อง เช่น เอกสารการสอนชุดวิชาการบริการและเผยแพร่สารสนเทศ เล่ม 2.

4.4 การลงรายการส่วนของครั้งที่พิมพ์

4.4.1 การพิมพ์ครั้งที่ 1 หรือเป็นการพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องลงในบรรณานุกรม

4.4.2 ให้ลงรายการครั้งที่พิมพ์สำหรับครั้งที่ 2 ขึ้นไป ตามที่ปรากฏในสิ่งตีพิมพ์นั้น ๆ เช่น พิมพ์ครั้งที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม, พิมพ์ครั้งที่ 3 ปรับปรุงแก้ไข หรือ 2nd ed, 2nd rev.ed เป็นต้น

4.5 การลงรายการส่วนของสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์

4.5.1 เอกสารอ้างอิงภาษาไทยให้ลงชื่อจังหวัดเป็นเมืองที่พิมพ์ สำหรับกรุงเทพมหานครไม่ว่าในเอกสารดังกล่าวจะปรากฏเป็นชื่อใด ให้ใช้กรุงเทพ ฯ

4.5.2 สำหรับชื่อเมืองในประเทศสหรัฐอเมริกา ให้ลงชื่อกำกับไว้ต่อจากชื่อเมืองโดยใช้จุลภาคคั่น ตามด้วยอักษรย่อของชื่อรัฐ

4.5.3 ให้ลงชื่อสำนักพิมพ์โดยไม่ต้องใส่คำว่า สำนักพิมพ์ บริษัท _____ จำกัด Publisher, co ____ Inc., co...Ltd. เช่น สำนักพิมพ์ดอกหญ้า ให้ลงว่า “ดอกหญ้า” บริษัท ประชาช่าง ให้ลงว่า “ประชาช่าง”

4.5.4 ถ้าสำนักพิมพ์มีสำนักงานตั้งอยู่หลายเมือง และชื่อเมืองเหล่านั้นปรากฏอยู่ในเอกสารให้ลงชื่อเมืองแรกที่ปรากฏเป็นสถานที่พิมพ์

4.5.5 ถ้าเอกสารสิ่งที่ไม่ปรากฏชื่อสำนักพิมพ์ ให้ลงชื่อโรงพิมพ์โดยใส่คำว่า โรงพิมพ์ไว้ด้วย

4.5.6 สำนักพิมพ์ที่เป็นสมาคม มหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อเต็ม เช่น สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4.5.7 ผู้พิมพ์เป็นหน่วยงานในภาครัฐและเอกชนให้ใช้ชื่ออื่นนั้นเป็นสำนักพิมพ์แทน

4.5.8 ไม่ปรากฏชื่อผู้รับผิดชอบในการพิมพ์ ให้ระบุ ม.ป.ท. (ไม่ปรากฏที่พิมพ์) และ N.P. (No Place of Publishing) ในภาษาอังกฤษ

4.6 การลงรายการส่วนของปีที่พิมพ์

4.6.1 ให้ลงปีที่พิมพ์ตามที่ปรากฏในเอกสารด้วยเลขอารบิก

4.6.2 ถ้าไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ของเอกสารนั้นให้ระบุ ม.ป.ป (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) และ N.D. (No Date) ในภาษาอังกฤษ

4.7 รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

4.7.1 หนังสือ

รูปแบบ

ผู้แต่ง./ชื่อหนังสือ./ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์./สำนักพิมพ์./ปี พ.ศ.ที่พิมพ์หรือ

ชื่อบรรณาธิการ./บรรณาธิการ(ผู้รวบรวม).//ชื่อหนังสือ.//ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)//เมืองที่พิมพ์.://
สำนักพิมพ์./ปี พ.ศ. ที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

- [1] เสถียร วิชัยลักษณ์, สืบวงศ์ วิชัยลักษณ์. **พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
นิติเวช. 2538.
- [2] Richard E Blahut. **Theory and Practice of Error Control Code**. Reading: Addition Wesle
Publishing Company, Inc. 1984
- [3] Judith S.Van ALSTYNE. **Professional and Technical Writing Strategies**. International
Edition. New JERSEY: Prentice-Hall, Inc. 1986.
- [4] Microsoft. Hardware Design Guide for Window 95 ; **A Practical Guide for Developing
Plug and Play PCs and Peripherals**. Washington D.C. : Microsoft Press. 1994.
- [5] Microsoft Hardware Design Guide for Window 95; **A Practical Guide for Developing Plug
and Play PCs and Peripherals**. Washington D.C : Microsoft Press. 1994
- [6] Microelectronics Group, Lucent Technology. **Field Programmable Gate Arrays [dataBook]**.
LUCENT Technology. October 1996. pp.2-36-2-40.

4.7.2 บทความจากวารสาร หนังสือ หรือรายงานการประชุม

รูปแบบ

ผู้แต่ง//”ชื่อบทความ”//ชื่อวารสาร./ปีที่./ฉบับที่./เดือน ปีที่ตีพิมพ์./หน้า/เลขหน้า-เลขหน้า.

ตัวอย่าง

- [7] Choomchuay S. "On the Implementation of Finite Field Operations" Ladkrabang Engi-
neering Journal, vol.11,no, 1, June 1984. pp.7-17.
- [8] โอฟาร วงศ์วิวัฒน์. "ระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบสื่อประสมผ่านดาวเทียม" สารสนเทศ
ลาดกระบัง, ปีที่3, ฉบับที่ 1, มกราคม 2541. หน้า 31-41.
- [9] พงศธร หมายดี, สมศักดิ์ ชุมช่วย. "วิธีการตัวประกอบปฐมเพื่อเพิ่มความเร็วของการแปลงในสนาม
จำกัด" วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 13, ฉบับที่1, กรกฎาคม 2539.หน้า 62-71.
- [10] Shao M.,Reed s. "On the VLSI Design of a Pipeline Reed Solomon Decoder Using Sys-
tolic Arrays. "IEEE Trans. On Comput., vol. C-37, no. 10, Oct. 1988. pp. 1273-1280.

- [11] Sukiyama Y., Kasahara M., Hirasawa S. and Namekawa T. "A Method for Solving Equation for Decoding Coppa Codes.", Inf. And Cont., vol.27, 1975. Pp. 87-99
- [12] Choomchuay S., Arambepola B. "An Algorithm and VLSI Architecture for Reed Solomon Decoding" Proc. IEEE-ISCAS, San Diego, USA, May, 1992. Pp.2120-2123

4.7.3 วิทยานิพนธ์

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// “ชื่อวิทยานิพนธ์”// “ชื่อปริญญา (เต็ม).//ปี พ.ศ.ที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

- [13] ทรงพล ไหม่มสาลี. "การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดวางและการเชื่อมโยงของเซลเบส." วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2540.
- [14] Choomchuay S. "Algorithm and Architecture for Reed Solomon Decoding." Ph.D.Thesis of University of London and the Diploma of Membership of the Imperial College. 1993.

4.7.4 สิทธิบัตร

รูปแบบ

ผู้จดสิทธิบัตร.//ชื่อสิ่งประดิษฐ์.//ประเทศที่จดสิทธิบัตร.//หมายเลขสิทธิบัตร.//วัน เดือน ปี ที่จดสิทธิบัตร).

ตัวอย่าง

- [15] Kandar A.D. Method and Apparatus for Constraining the Compaction of Component of a Circuit Layout. U.S patent no. 5636132, June 1997.

4.7.5 โสตวัสดุและสื่อต่าง ๆ

รูปแบบ

ผู้จัดทำ.//“ชื่อเรื่อง.” // [ชนิดของสื่อ].//สถานที่ผลิต.://ผู้ผลิต.//ปี พ.ศ. ที่จัดทำ.

ตัวอย่าง

- [16] RCA Records. “**Test Compact Disc ; Extensive Test Audio Equipment.**” [Compact Disc]. Germany : RCA Ltd. 1984.
- [17] Alan W.B. Compiler. “**Using the Oscilloscope.**” [Slide]. London : The Slide Center. 1984.

4.7.6 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// “ชื่อเรื่อง.” // [CD-ROM].// สถานที่ผลิต.://ผู้ผลิต.//ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่.

หรือ

ผู้แต่ง.// “ชื่อเรื่อง.” // [Online].//เข้าถึงได้จาก.://วิธีการเข้าถึงและสถานที่ของข้อมูล.//ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ (หรือสืบค้น).

ตัวอย่าง

- [18] Danial H., Anghileri. “**Secondary Mathematics and Special Education Needs.** [CD-ROM]. New York : Casell.1995ROM]. New York : Casell.1995ROM]. New York : Casell.1995
- [19] Noam E.M. “**Telecommunication Policy Issue for the Next Century.**” [Online]. Available : gopher://198.80.36.../global/telcom.txt. 1994.
- [20] Texas Instruments. “**Speech Synthesis Processors.**” [Online]. Available : <http://www.ti.com/sc/does/msp/speech/index.htm>. 1998.
- [21] บัณฑิตวิทยาลัย สจล. **School of Graduate Studies, KMITL; Prospectus 1995.** [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.kmitl.ac.th/index-t.html>. 2538.
- [22] สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ. “**เทคโนโลยีระบบการสื่อสารข้อมูล.**” [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.com-tech.ubru.ac.th/~surajate/datacommunication>. 2552.

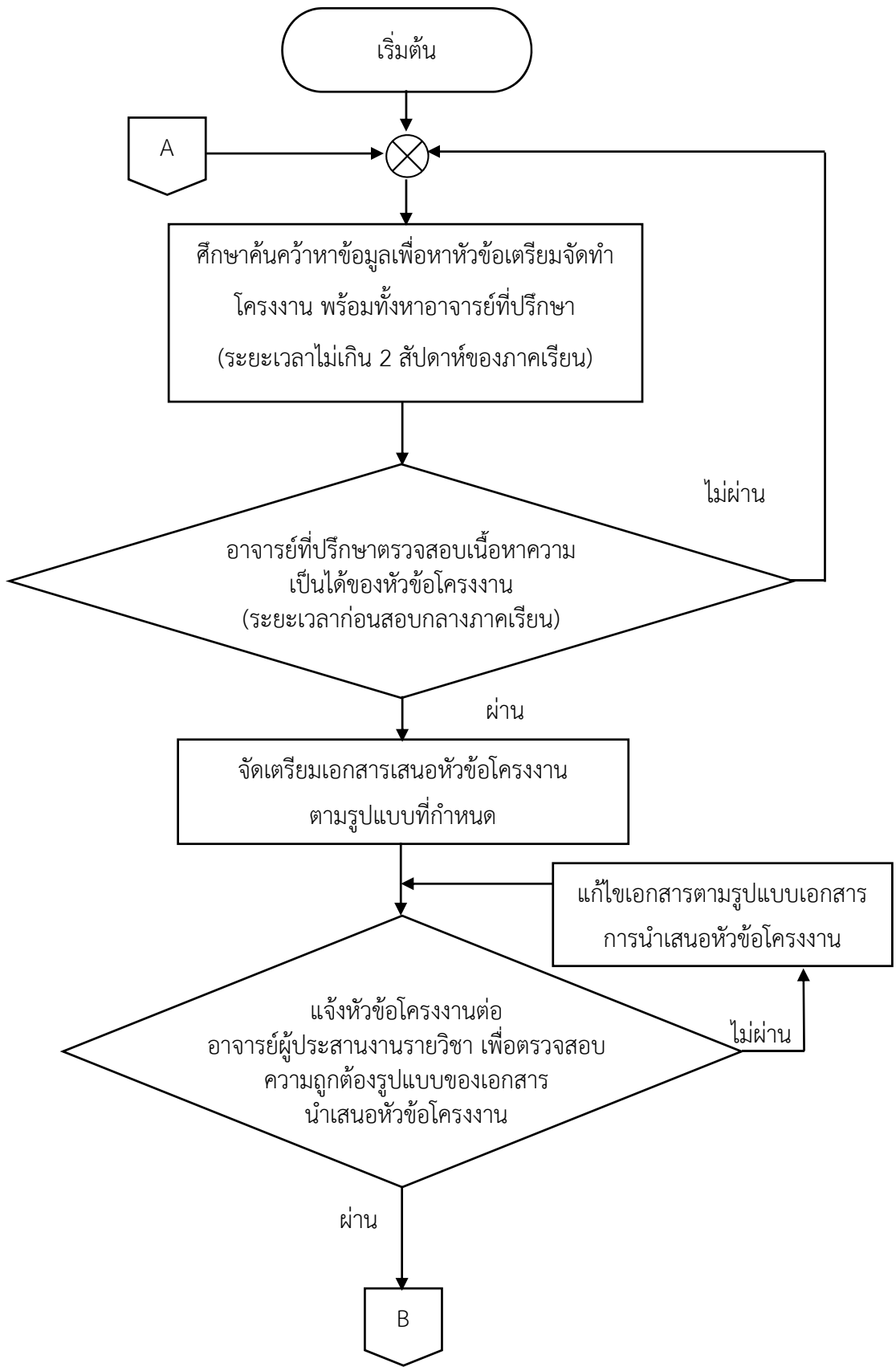
4.8 ข้อกำหนดรูปแบบในการพิมพ์ในการอ้างอิง

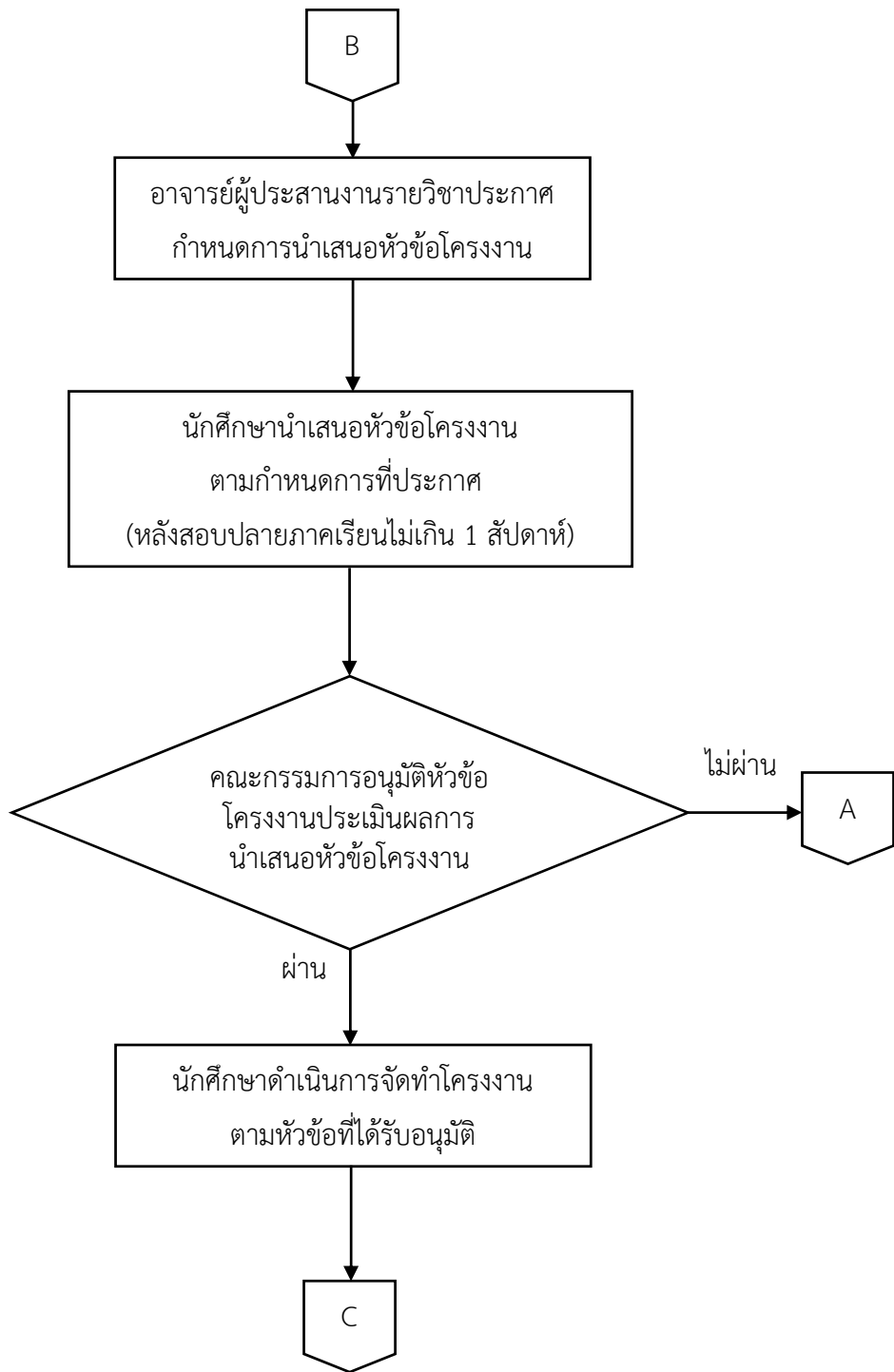
- 4.8.1 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ เช่น ผู้แต่ง วัน เดือน ปี สำนักพิมพ์ใช้รูปแบบ TH Sarabun New
- 4.8.2 ตัวแปรในรายการต่าง ๆ ที่ต้องพิมพ์ด้วยตัวหนาใช้รูปแบบ TH Sarabun New
- 4.8.3 การแทนด้วย เครื่องหมาย / หมายถึง ระยะเวลาว่าง 1 ตัวอักษรพิมพ์
- 4.8.4 ในกรณีพิมพ์บรรทัดเดียวไม่พอ บรรทัดที่ 2 ต้องเริ่มพิมพ์ตรงกับตัวอักษรตัวแรก
- 4.8.5 เครื่องหมายอื่น เช่น . , “ ” : - [] ให้พิมพ์ตามเครื่องหมายที่ระบุ

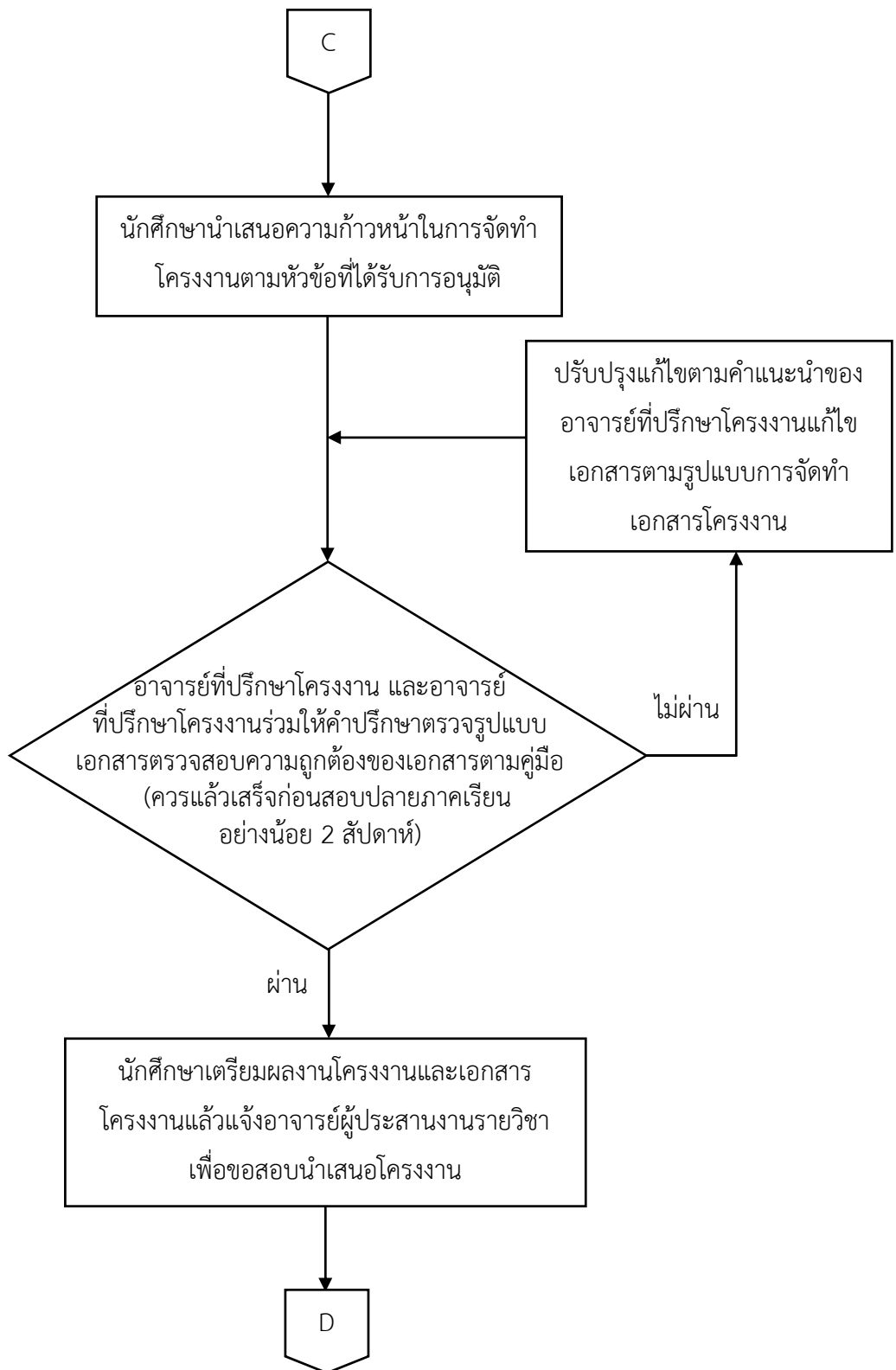
ภาคผนวก

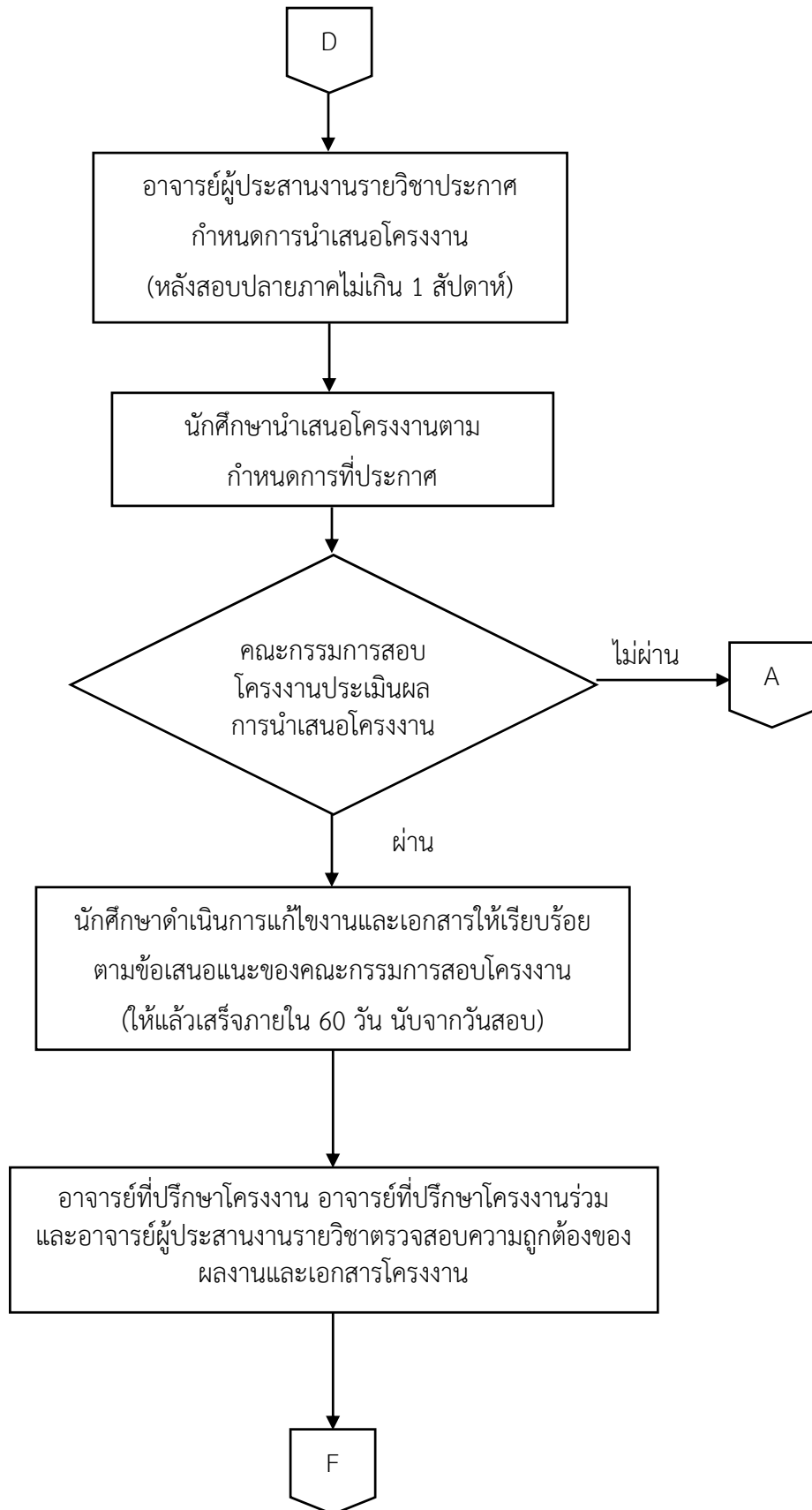
ภาคผนวก ก.

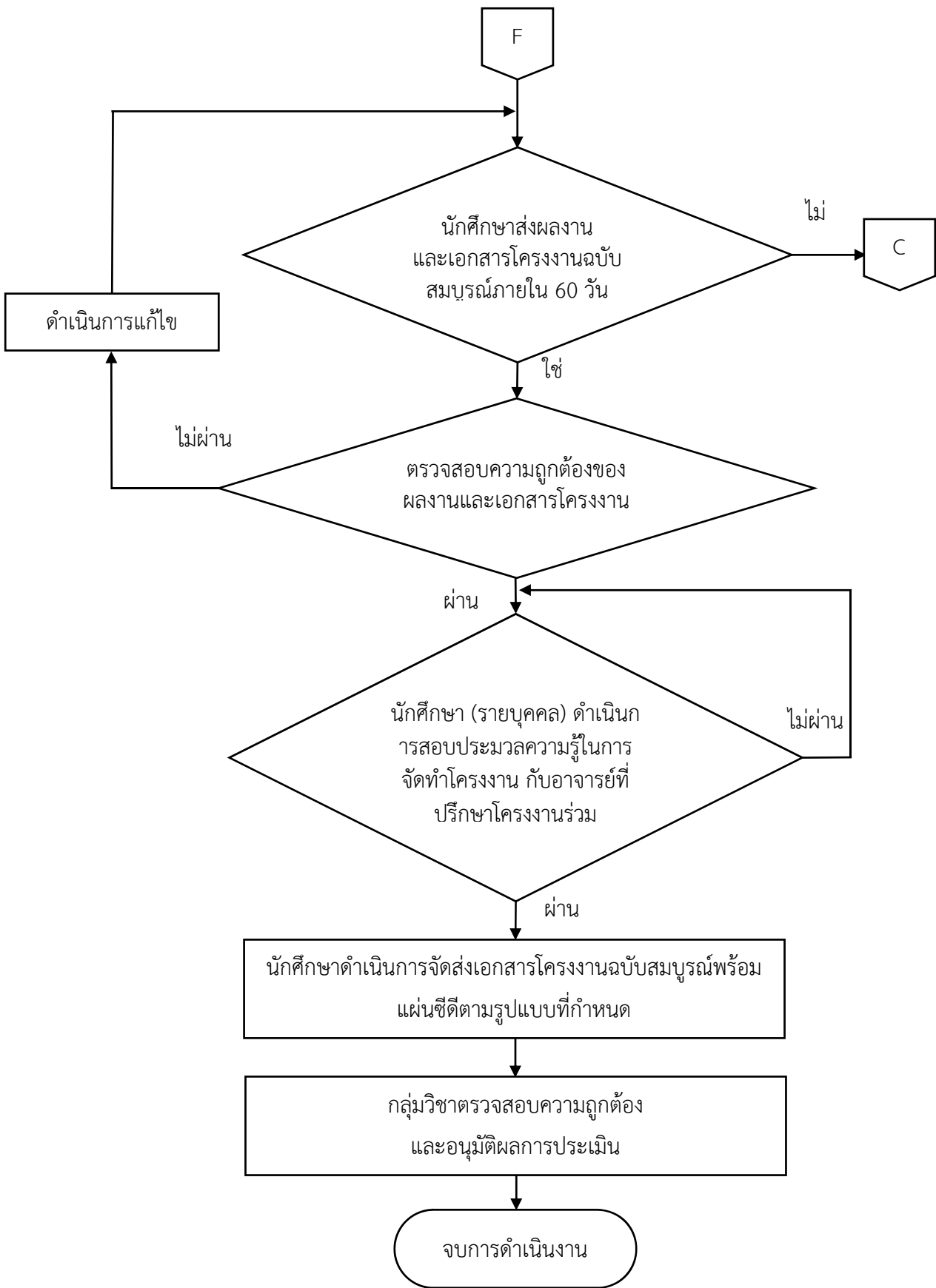
ขั้นตอนและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ





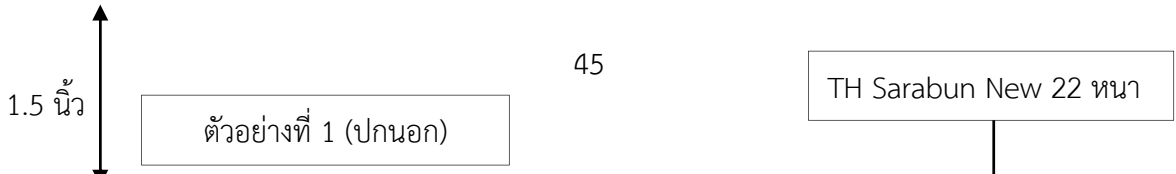






ภาคผนวก ข.

รูปแบบและตัวอย่างต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ



การพัฒนาระบบการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษา VHDL และ
FPGA เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ควบคุมอุปกรณ์

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 22)

← 1.25 นิ้ว → A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM BY VHDL → 0.75 นิ้ว ←
LANGUAGE AND FPGA FOR EQUIPMENT CONTROLLING



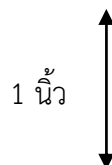
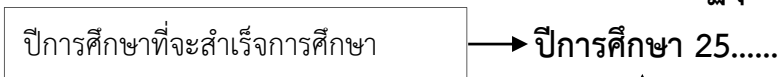
จිරศักดิ์ ปวงสุข
กรรณิกา โช้เงิน
พัชรี ทั้นเต

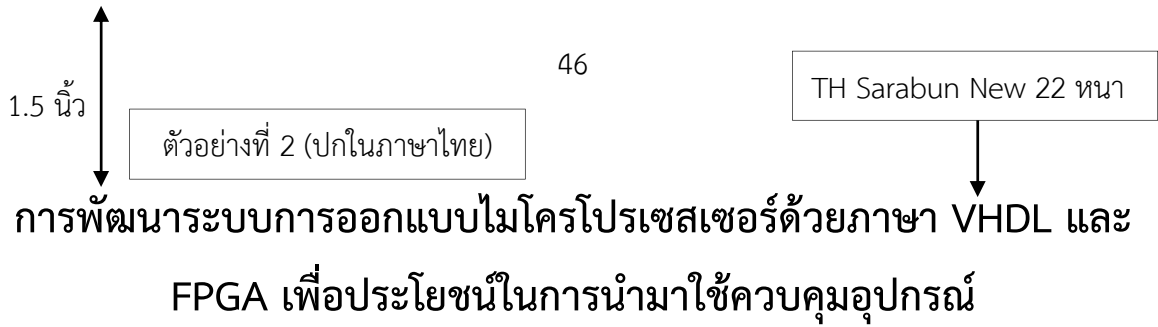


โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....

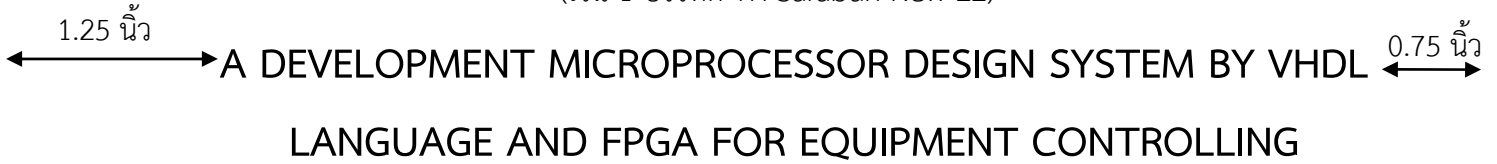
สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี





(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 22)



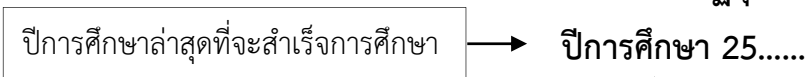
จิรศักดิ์ ปวงสุข
 กรรณิกา โช้เงิน
 พัชรี ทันเต



โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา.....

สาขาวิชา..... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



1 นิ้ว





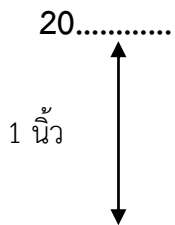
TH Sarabun New 22 หน้า

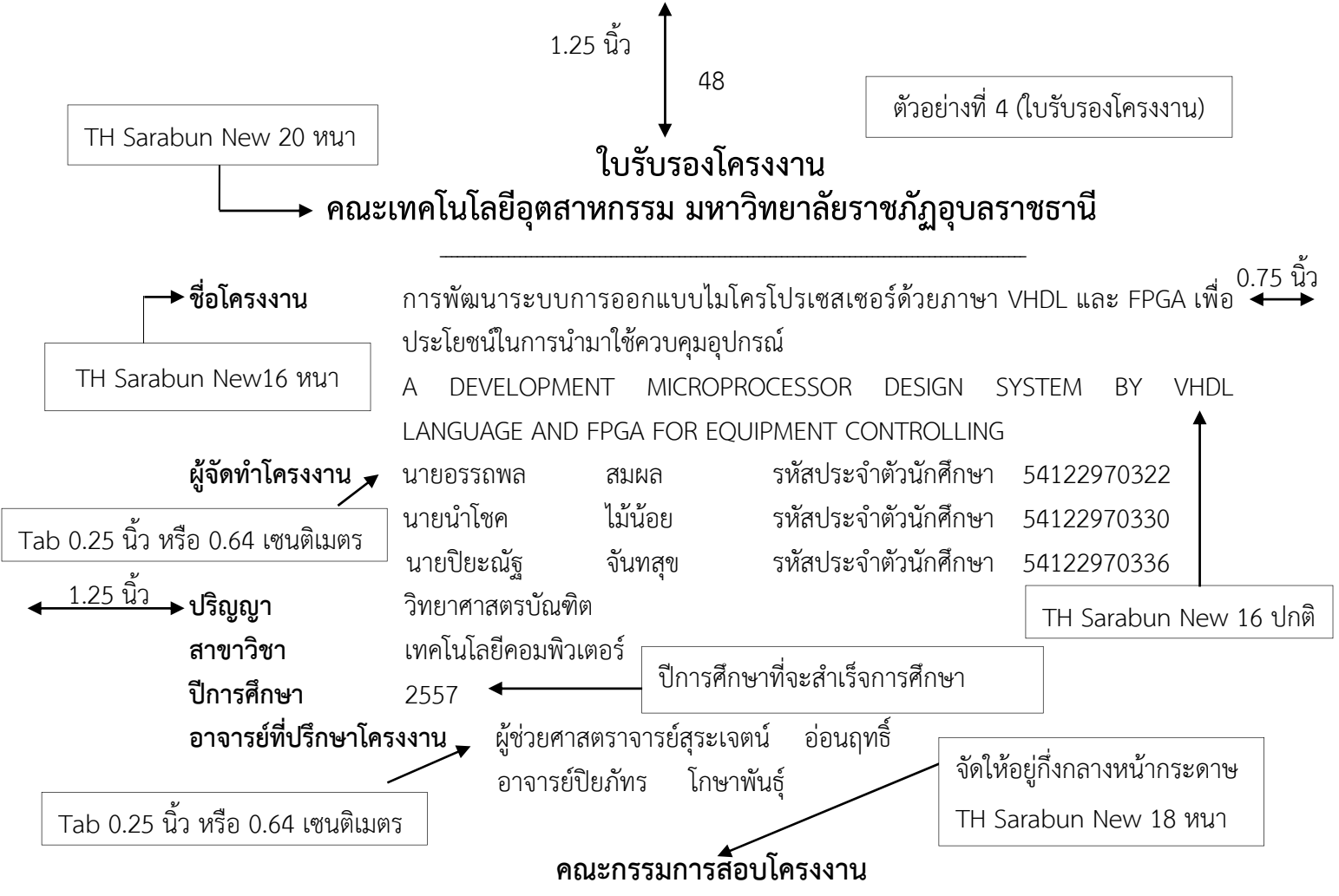
TH Sarabun New 20 ปกติ

JEERASAK	PHOUNGSUK
KANNIKAR	SOGERN
PATCHAREE	TANTE

TH Sarabun New 18 หน้า

A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT
 FOR THE BACHELOR DEGREE OF
 PROGRAM IN
 FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
 UBON RATCHATHANI RAJABHAT UNIVERSITY





ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ	.....	ประธานกรรมการ
อาจารย์ปิยภัทร โกษาพันธุ์	.....	กรรมการ
อาจารย์เฉลิมเกียรติ สุตาชา	.....	กรรมการ
อาจารย์อรอุมา เนียมหอม	.....	กรรมการ
อาจารย์วชิราภรณ์ บุญใหญ่	.....	กรรมการ

วัน เดือน ปี ที่สอบ 11 มีนาคม 2558 เวลา 11.30 น. สถานที่สอบ อาคารเรียน 50 ห้องประชุมต้นคูณ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
 อนุมัติให้รับโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
 หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ)
 ประธานกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตัวอย่างที่ 5
(รายละเอียดรูปแบบการจัดทำโครงการ)

49

1.25 นิ้ว

TH Sarabun New 18 ทนา

การพัฒนาระบบการออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยภาษา VHDL และ FPGA

เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ควบคุมอุปกรณ์

1.25 นิ้ว

0.75 นิ้ว

A DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DESIGN SYSTEM BY VHDL LANGUAGE AND

FPGA FOR EQUIPMENT CONTROLLING

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

TH Sarabun New 14 ทนา และปกติ
และตั้งค้าระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบ
ค่าที่แน่นอน ขนาด 17 pt

จิรศักดิ์ ปวงสุข* กรรณิกา โช้เงิน* พัชรี ทันเต* สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์** ปิยภัทร โกษาพันธุ์**

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-mail : นักศึกษาคนที่ 1, นักศึกษาคนที่ 2, นักศึกษาคนที่ 3

surajate.o@ubru.ac.th, piyapatko@gmail.com

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

TH Sarabun New 20 ทนา

บทคัดย่อ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

เอกสารนี้รวมข้อมูลทีจำเป็นสำหรับนักศึกษาในการจัดรูปแบบเอกสารโครงการของกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี นักศึกษาจำเป็นต้องจัดรูปแบบของเอกสารโครงการตามที่ระบุไว้ในเอกสารคำแนะนำนี้โดยเคร่งครัด เอกสารโครงการจะต้องมีบทคัดย่อความยาวไม่น้อยกว่า 15 บรรทัด โดยใส่บทคัดย่อไว้ที่ส่วนบนสุดของหน้าแรกของบทความ โดยอยู่ถัดจากส่วนข้อมูลของนักศึกษา ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ และย่อหน้าที่ระยะ 0.5 นิ้ว ดูตัวอย่างในรูปแบบการพิมพ์ส่วนเนื้อความ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TH Sarabun New 16 ทนา

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

คำสำคัญ : คำสำคัญที่หนึ่ง, คำสำคัญที่สอง, คำสำคัญที่สาม, คำสำคัญที่สี่, คำสำคัญที่ห้า (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ)

1 นิ้ว

*นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชา.....
**อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

TH Sarabun New 16 ปกติ

1.///บทนำ (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หน้า)

กล่าวถึงสถานะของปัญหาวิจัยหรือประเด็นสำคัญที่ต้องการนำเสนอ ทางเลือกการนำเสนอ เป็นการเชื้อเชิญให้ผู้อ่านอยากที่จะอ่าน ให้ข้อมูลความเป็นมา ความสำคัญ กำหนดประเด็นปัญหาและเหตุผลที่นำไปสู่การศึกษา โดยให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้อย่างน้อย 2 ย่อหน้า (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ และย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว ซึ่งประกอบไปด้วย

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

1.1//ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หน้า)

เขียนอธิบายความเป็นมาและความสำคัญในการจัดทำโครงการความยาวไม่เกิน 20 – 25 บรรทัด หากมีการขึ้นย่อหน้าใหม่ให้ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว และยึดแนวการจัดให้เหมือนกันทั้งเอกสารใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

1.2//วัตถุประสงค์ของโครงการ (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หน้า)

กล่าวถึงปัญหาที่ต้องการทราบคำตอบ ให้เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง ควรใช้ประโยคที่สมบูรณ์ และถ้อยคำที่แสดงอาการหรือระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ให้เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3 – 4 ข้อ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

1.3//ขอบเขตของโครงการ (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หน้า)

เน้นขอบเขตจำกัดในการศึกษาให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตใด คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา สิ่งที่ทำกรออกแบบ ขอบเขตในการพัฒนาระบบ ให้บรรยายในลักษณะของรายข้อ และควรมีข้อความที่กระชับ อ่านได้ใจความ อย่างน้อย 3–4 ข้อ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

1.4//ข้อตกลงเบื้องต้น (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หน้า)

เป็นการกล่าวให้ทราบว่า การศึกษาครั้งนี้มีอะไรเป็นเงื่อนไข ข้อมูลสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเงื่อนไขในการดำเนินงานโครงการ ให้เขียนในลักษณะบรรยาย

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

1.5//ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หน้า)

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษา โดยดูสิ่งที่ได้ก็นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทั้งในการสร้างความรู้ใหม่ และการนำไปใช้ในการแก้ไข และปรับปรุงปัญหาที่ตั้งไว้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความสำคัญของปัญหา การเขียนให้เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3 – 4 ข้อ

2.//แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

เป็นหัวข้อที่รวบรวมแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ หลักการผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือ ข้อมูลพื้นฐานที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว อย่างน้อย 3 งานวิจัย และย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี โดยมีเนื้อหาพอสังเขป ความยาวไม่น้อยกว่า 10 - 12 หน้า

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

2.1.1//หัวข้อย่อลำดับที่ 1) ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หนา

เนื้อหาให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ และย่อหน้าที่ระยะ tab 0.5 นิ้ว.....


.....

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

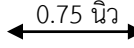
2.1.1.1//หัวข้อย่อลำดับที่ 2) ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 แบบเอียงหนา

เนื้อหาย่อหน้าที่ระยะ tab 0.5 นิ้ว ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16ปกติ

.....

 **2.1.1.1.1//หัวข้อย่อลำดับที่ 3)** ใช้ตัวอักษรTH Sarabun New 16 แบบเอียงปกติ//เนื้อหาให้ใช้อักษร 0.5 นิ้ว TH Sarabun New 16 ปกติ และพิมพ์บรรทัดเดียวกันกับหัวข้อย่อ ในกรณีมีย่อหน้าของหัวข้อย่อลำดับที่ 3 ให้ ย่อหน้าเข้ามา 1 tab (0.75 นิ้ว).....

.....

 **1)//หัวข้อย่อของ 2.1.1.1** ย่อหน้าเข้ามา 1 tab (0.75 นิ้ว) ใช้ตัวอักษรTH Sarabun New 16 ปกติ//เนื้อหาให้ใช้อักษร TH Sarabun New 16 ปกติและพิมพ์บรรทัดเดียวกันกับหัวข้อย่อ ในกรณีมีย่อหน้าของหัวข้อย่อลำดับที่ 3 ให้ ย่อหน้าเข้ามา 1 tab (1 นิ้ว).....

.....

2) //(หัวข้อย่อ) //เนื้อหา.....

.....

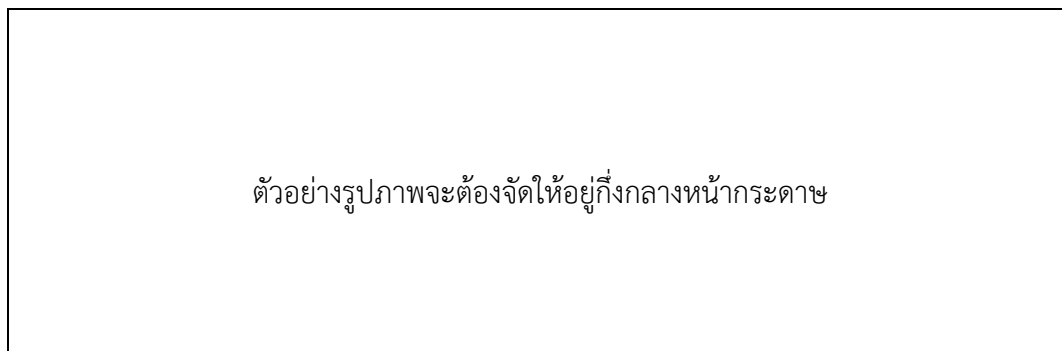
(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

3.//วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

ระบุแนวทาง ขั้นตอน หรือแผนการดำเนินการจัดทำโครงการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการที่ใช้ ในการจัดทำโครงการ วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการออกแบบการดำเนินการศึกษา เน้น การศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบงานที่ทำ ตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบงาน เริ่มเขียน

การศึกษาระบบงานปัจจุบัน (Current System) และระบบงานใหม่ที่ต้องการ (New System) แล้วนำมา ออกแบบระบบงาน เช่น การเขียนผังการทำงานของระบบ วิธีการดำเนินงาน เป็นต้น ความยาวไม่น้อยกว่า 15 - 17 หน้า

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)



ตัวอย่างรูปภาพจะต้องจัดให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

รูปที่/3.1//(หมายเลขรูปภาพให้ใส่ตามหัวข้อนั้น ๆ ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หนา) คำบรรยายรูปภาพให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ จัดหมายเลขกำกับและคำบรรยายรูปภาพไว้ตรงกึ่งกลางรูปภาพ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

4.//การทดลองและผลการทดลอง (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

เป็นหัวข้อที่ระบุผลการจัดทำโครงการและการอภิปรายผล อาจรวมอยู่ในหัวข้อเดียวกัน หรือแยกกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะของโครงการ ผลการทดลองควรนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น รูปภาพ ตาราง พร้อมคำอธิบาย การอภิปรายผลควรมีเนื้อหาครอบคลุมว่าผลการวิจัยมีการค้นพบอะไรและผลที่ได้มานั้นแตกต่างหรือคล้ายคลึงกับการศึกษาของผู้อื่นที่มีรายงานแล้วอย่างไร พร้อมให้เหตุผลความยาวไม่น้อยกว่า 10 – 12 หน้า

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

ตารางที่/4.1//(หมายเลขตารางให้ใส่ตามหัวข้อนั้น ๆ ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 หนา) คำบรรยายตารางให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 16 ปกติ จัดหมายเลขกำกับและคำบรรยายตารางชิดขอบซ้าย (ถ้าเกิน 1 บรรทัด ให้อยู่หน้าเข้ามาให้ตรงกับตัวอักษรตัวแรก)

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

5./สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

เป็นการสรุปประเด็นสำคัญในโครงการทั้งหมด ข้อจำกัด พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโครงการในครั้งต่อไป ตลอดจนประโยชน์ในทางประยุกต์ของโครงการ ความยาวไม่ควรเกิน 1 หน้า

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

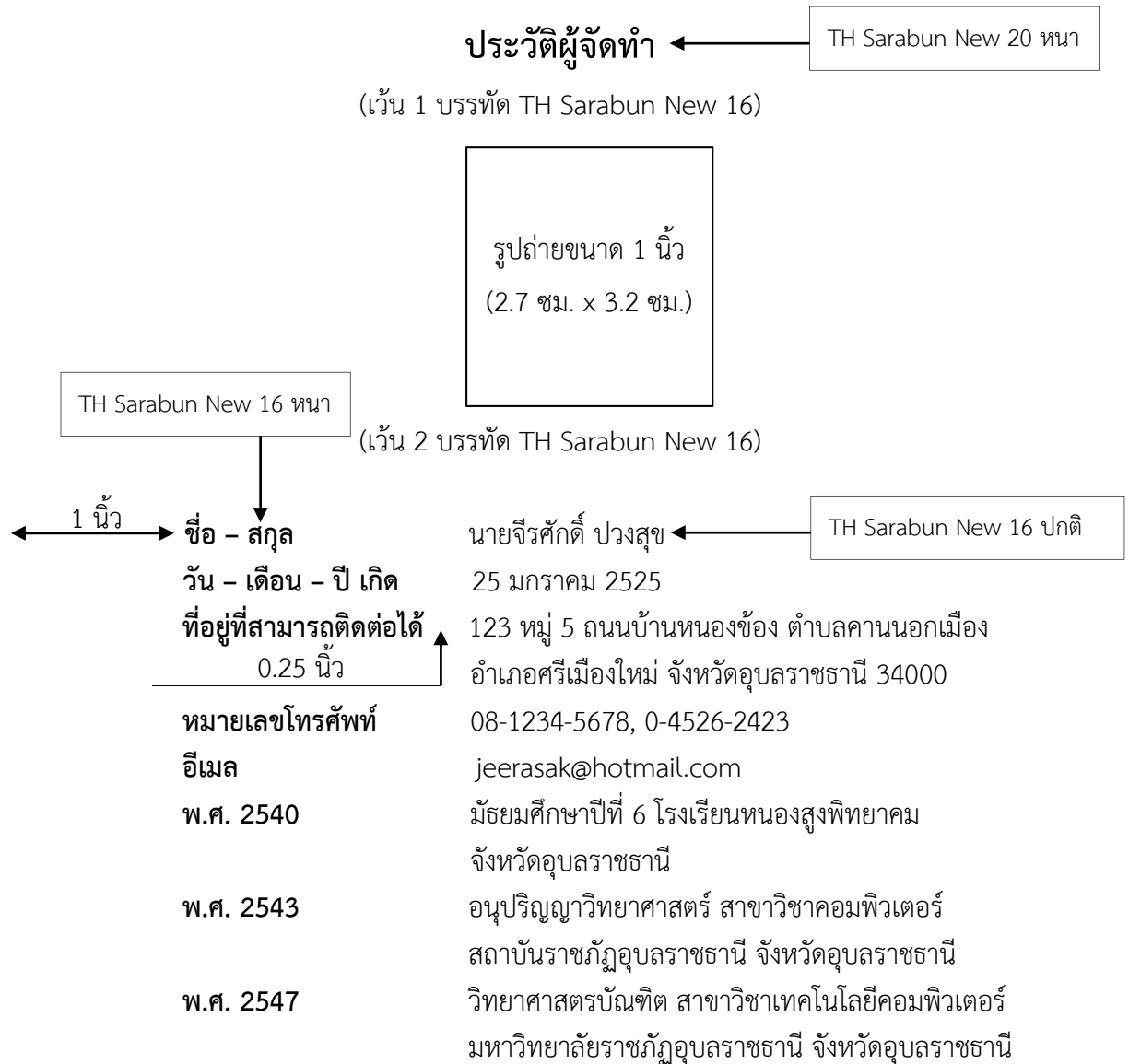
6./กิตติกรรมประกาศ (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

ให้กล่าวขอบคุณชื่อบุคคลที่มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือจนโครงการสำเร็จลงได้ด้วยดี ซึ่งได้แก่ ประธานกลุ่มวิชา ฯ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม คณะกรรมการสอบโครงการ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา บุพการี ผู้ร่วมมือในการให้ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงแหล่งเงินทุนต่าง ๆ

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)

7./เอกสารอ้างอิง (ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New 20 หนา)

เอกสารอ้างอิง คือ รายชื่อหนังสือหรือที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการเขียนโครงการ ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงเป็นที่รวบรวมหลักฐานของเอกสารทั้งที่ได้รับการอ้างอิง และที่ผู้เขียนใช้ศึกษาค้นคว้าในการเขียนโครงการ โดยเลือกเฉพาะที่เห็นว่าสำคัญ และจำเป็นในอันที่จะเอื้อประโยชน์แก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารที่อ้างอิงไว้ และยังเป็นการให้เกียรติแก่เจ้าของเอกสารเดิมอีกด้วย



หมายเหตุ ไฟล์ข้อมูล “17_ประวัติผู้จัดทำ” ที่จัดทำแผ่น CD ใน Folder Project Book Doc และ Project Book Pdf ให้นักศึกษาสแกนรูปถ่าย (สี) ขนาด 1 นิ้ว แทรกลงในตำแหน่งที่คู่มือกำหนดด้วย และให้จัดพิมพ์เอกสารประวัติผู้จัดทำจำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งติดรูปถ่าย (สี) จริง, สวมชุดครุย ตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ

1. บทนำ

เขียนเพื่อเสนอประเด็นปัญหาการทำโครงการและการตีกรอบปัญหาโครงการอย่างน้อย 2 ย่อหน้าให้ชัดเจนประกอบไปด้วย (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความยาวไม่ควรเกิน 20 – 25 บรรทัด (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3 – 4 ข้อ เช่น

1.
2.
3.

1.3 ขอบเขตของโครงการ

เขียนเป็นข้อ ๆ อย่างน้อย 3 – 4 ข้อ เช่น

1.
2.
3.

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

เขียนเป็นข้อ ๆ หรืออาจจะพรรณนาก็ได้ ขยายความขอบเขตชื่อเรื่องการทำโครงการ (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เขียนเป็นข้อ ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความสำคัญของปัญหา อย่างน้อย 3 – 4 ข้อ เช่น

- 1.
.....
- 2.
.....
- 3.
.....

2. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....

2.1 (หัวข้อย่อยลำดับที่ 1)

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....

2.1.1 (หัวข้อย่อยลำดับที่ 2)

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....

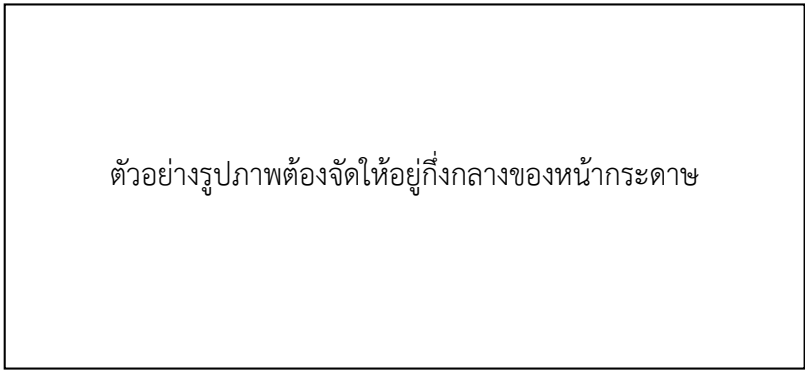
2.1.1.1 (หัวข้อย่อยลำดับที่ 3 ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว) เนื้อหา.....
.....

1) (หัวข้อย่อย ย่อหน้าที่ 0.75 นิ้ว) (เนื้อหา).....
.....

2) (หัวข้อย่อย ย่อหน้าที่ 0.75 นิ้ว) (เนื้อหา).....
.....

3. วิธีการดำเนินงานและการออกแบบระบบ

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....
.....



รูปที่ 3.1

4. การทดลองและผลการทดลอง

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....
.....

ตารางที่ 4.1

5. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....
.....

6. กิตติกรรมประกาศ

เนื้อหา (ย่อหน้าที่ 0.5 นิ้ว).....
.....
.....
.....
.....

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] เกษม จันท์แก้ว. **การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2526.
- [2] ทักษิณา สนวนานนท์. **การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : ไโฮพรินติ้ง. 2537.
- [3] Gilbert, A. and Gnglir, J. **Cities. Poverty and Development Urbanization in the ThirdWorld**. London: Oxford University Press. 1982.
- .
- .
- .
- [10] สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์. **“วิทยาการเข้ารหัสลับ.”** [Online]. เข้าถึงได้จาก :<http://www.com-tech.ubru.ac.th/~surajate/cryptography>. 2559.

ประวัติผู้จัดทำ

TH Sarabun New 20 หน้า

(เว้น 1 บรรทัด TH Sarabun New 16)



TH Sarabun New 16 หน้า

(เว้น 2 บรรทัด TH Sarabun New 16)

← 1 นิ้ว →	ชื่อ - สกุล	นายจรัสศักดิ์ ปวงสุข ←	TH Sarabun New 16 ปกติ
	วัน - เดือน - ปี เกิด	25 มกราคม 2525	
	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	123 หมู่ 5 ถนนบ้านหนองซ้อ ตำบลคานนอกเมือง	
	0.25 นิ้ว ↑	อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี 34000	
	หมายเลขโทรศัพท์	08-1234-5678, 0-4526-2423	
	อีเมล	jeerasak@hotmail.com	
	พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองสูงพิทยาคม	
		จังหวัดอุบลราชธานี	
	พ.ศ. 2543	อนุปริญญาวิทยาศาสตร สาขาวิชาคอมพิวเตอร์	
		สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี	
	พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	
		มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี	

ภาคผนวก ค.

รูปแบบคำร้องต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการ

**แบบเสนอหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____
2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____
3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาไทย) _____

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ขอเสนอรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมดังนี้

1. _____

ยินดีรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ไม่รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม
() ____ / ____ / ____

2. _____

ยินดีรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ไม่รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม
() ____ / ____ / ____

ความเห็นของอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

ตรวจสอบแล้วข้อมูลถูกต้อง

ลงชื่อ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา
() ____ / ____ / ____

แบบเสนอหัวข้อโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาไทย) _____

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นักศึกษาควรกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโครงการที่จะดำเนินงานว่า มีผู้เคยทำมาก่อนหน้านี้หรือไม่ ถ้ามีให้อ้างอิงจากหมายเลขลำดับของหนังสืออ้างอิง เช่น [1] หรือ [2] (ควรมีลำดับของเอกสารพอสมควร เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่ามีการค้นคว้ามาอย่างดี) แล้วโครงการที่จะดำเนินงานแตกต่างจากเดิมในส่วนใดบ้าง และดีกว่าเดิมอย่างไร (ถ้าสามารถแสดงข้อที่แตกต่างหรือข้อดีของผลงานในอดีต แล้วเปรียบเทียบให้เห็นได้ จะดีมาก) ซึ่งนักศึกษาต้องระบุส่วนนี้ให้ชัดเจน มิฉะนั้นหัวข้อที่นำเสนออาจไม่ผ่านการอนุมัติ เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น (ให้พิมพ์ประมาณ 20 – 25 บรรทัด) โดยเมื่ออ่านแล้วควรมีเนื้อหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ **สภาพปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวคิดของนักศึกษาในการแก้ปัญหา** นั้น

ตัวอย่าง “ในปัจจุบันนี้มีการพัฒนากันอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามจากเอกสารอ้างอิง[1] กับ [2] ยังมีข้อบกพร่องหลายส่วนด้วยกัน เช่น หากได้ปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ทำให้..... มีประสิทธิภาพมากขึ้น และอาจก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้าน ต่อไป”

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นการเขียนถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงของผู้ศึกษาค้นคว้า ดังนั้นหัวข้อนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่ต้องการทราบคำตอบ เรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง การเขียนการใช้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ ใช้ถ้อยคำที่แสดงอาการ หรือระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ระบุตัวแปรข้อมูลที่ต้องการศึกษาอย่างน้อย 4 – 5 ข้อ

ตัวอย่าง การออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาวิธีการออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
 2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
 3. เพื่อสร้างระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA
 4. เพื่อพัฒนาระบบการนับจำนวนคนโดยใช้ชิป FPGA

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษา โดยดูสิ่งที่ได้ก็นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทั้งในการสร้างความรู้ใหม่และการนำไปใช้ในการแก้ไขและป้องกันปัญหาในสังคม การเขียนให้เขียนประโยชน์ที่จะได้รับเป็นข้อๆ (อย่างน้อย 4 – 5 ข้อ)

4. ขอบเขตของโครงการ

เน้นขอบเขตจำกัดในการศึกษาให้แน่ชัดว่าจะศึกษาพิจารณาในขอบเขตใด คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา สิ่งที่จะทำการออกแบบ ขอบเขตในการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ทางด้าน Hardware และ Software และข้อมูลที่ใช้ โดยกำหนดขอบเขตให้ชัดเจนซึ่งอาจจะเขียนเป็นรายข้อ หรือการอธิบาย แต่ถ้าจะให้ดีควรระบุเป็นรายข้อ

5. แนวคิดของโครงการ

อธิบายภาพรวมของโครงการ ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง แนวคิดในการทำโครงการและมีส่วนใดที่ต่อแถมที่สำคัญ ๆ เป็นอย่างไร และควรอธิบายการทำงานของแต่ละบล็อกต่อแถมหรือโฟลชาร์ทของโปรแกรมด้วย สุดท้ายให้บอกถึงลักษณะการทำงานของโครงการที่ต้องการมาพอสังเขป เช่น ระบบการทำงานของโปรแกรม โครงสร้างทางฮาร์ดแวร์ ฯลฯ

6. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

เป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการทำงาน แต่ละขั้นตอนที่เริ่มต้นศึกษาจนกระทั่งสิ้นสุดการศึกษา โดยกำหนดระยะเวลาทุกขั้นตอน

7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ

ให้ระบุถึงอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโครงการ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อย่างชัดเจน

8. งบประมาณที่ใช้ในการจัดทำโครงการ

ให้ระบุถึงงบประมาณการใช้จ่ายในการทำโครงการทั้งหมด ซึ่งควรจะประมาณการใช้จ่ายตามจริงเมื่อได้รับการอนุมัติให้ทำโครงการแล้วงบประมาณไม่ควรเกินจากที่ตั้งไว้มากเกินไป

9. เอกสารอ้างอิง

หมายเลขเอกสารอ้างอิงต้องสอดคล้องกับหัวข้อที่ 1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ซึ่งมีรูปแบบและตัวอย่างในบทที่ 4 ของคู่มือการพิมพ์และการจัดทำโครงการ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

**แบบขออนุมัตินำเสนอหัวข้อโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาไทย) _____

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา

อนุญาตให้นำเสนอได้

ไม่อนุญาตให้นำเสนอ(ระบุเหตุผลประกอบ)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

(_____) _____ / _____ / _____

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม

(_____) _____ / _____ / _____

(_____) _____ / _____ / _____

ความเห็นของอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

อนุญาตให้นำเสนอได้ (เอกสารแบบเสนอหัวข้อโครงการครบถ้วนสมบูรณ์)

ไม่อนุญาตให้นำเสนอ(ระบุเหตุผลประกอบ) _____

ลงชื่อ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

(_____) _____ / _____ / _____

**แบบประเมินผลการนำเสนอหัวข้อโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อหัวข้อโครงการ(ภาษาไทย) _____

ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

เกณฑ์การประเมิน

หัวข้อในการประเมิน	คะแนน	หมายเหตุ
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (20 คะแนน) 1.1 การนำเสนอปัญหาชัดเจน 1.2 การนำเสนอแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้		
2. วัตถุประสงค์และประโยชน์ (10 คะแนน) 2.1 นำเสนอวัตถุประสงค์ชัดเจน 2.2 ประโยชน์ที่นำไปใช้สามารถนำไปใช้ได้จริง		
3. ขอบเขตและแนวคิดของโครงการ (20 คะแนน) 3.1 มีการวางขอบเขตของการแก้ไขปัญหาชัดเจน 3.2 ขอบเขตที่เสนอสามารถทำได้จริงและเหมาะสม 3.3 มีแนวคิดใหม่ในการแก้ไขปัญหที่เสนอได้ 3.4 กรอบแนวคิดในการทำโครงการชัดเจน		
4. ระยะเวลาการดำเนินการและการอ้างอิง (10 คะแนน) 4.1 มีการวางแผนการดำเนินงานที่เป็นไปได้ 4.2 มีเอกสารอ้างอิงที่แสดงถึงการค้นคว้ามาอย่างดี		
5. วิธีการนำเสนอ (20 คะแนน) 5.1 การนำเสนออธิบายได้อย่างเข้าใจ 5.2 ใช้เวลาในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม		

หัวข้อในการประเมิน	คะแนน	หมายเหตุ
6. ความสมบูรณ์ของเอกสารแบบเสนอหัวข้อโครงการ (20 คะแนน)		
รวมคะแนน		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ผลการประเมินการนำเสนอหัวข้อโครงการ

- ผ่าน
- ผ่านโดยมีเงื่อนไข (ให้ระบุเงื่อนไขและระยะเวลา)

.....

.....

.....

- ไม่ผ่านให้ปรับปรุงแก้ไขหัวข้อและเค้าโครงของโครงการเพื่อขอสอบอนุมัติหัวข้อโครงการใหม่
- ไม่ผ่าน

ลงชื่อกรรมการสอบการนำเสนอหัวข้อโครงการ

(.....) ____ / ____ / ____

* หมายเหตุ * ให้นักศึกษาจัดทำแบบฟอร์มในหน้า 69 – 70 ให้อยู่ในกระดาษ A4 เพียง 1 แผ่น

**แบบขออนุมัตินำเสนอโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) _____

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุลนักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

ขออนุมัตินำเสนอโครงการ ครั้งที่ _____ วัน/เดือน/ปี นำเสนอโครงการ _____ เวลา _____

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อนุญาตให้นำเสนอได้

ผลงานและเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์

เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการ

ไม่อนุญาตให้นำเสนอ (ระบุเหตุผลประกอบ) _____

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

(.....) ____ / ____ / ____

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม

(.....) ____ / ____ / ____ (.....) ____ / ____ / ____

ความเห็นของอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

อนุญาตให้นำเสนอได้

ไม่อนุญาตให้นำเสนอ (ระบุเหตุผลประกอบ)

ลงชื่อ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

(.....) ____ / ____ / ____

**แบบประเมินผลการนำเสนอโครงการ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) _____

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

เกณฑ์การประเมิน

หัวข้อในการประเมิน	คะแนน	หมายเหตุ
1. นำเสนอปัญหา, วัตถุประสงค์ และประโยชน์ได้อย่างชัดเจน (10 คะแนน)		
2. นำเสนอขอบเขตและอธิบายแนวคิดในการทำโครงการได้อย่างเข้าใจ (10 คะแนน)		
3. อธิบายความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอและได้แสดงให้เห็นว่ามีการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างดี (10 คะแนน)		
4. โครงการที่นำเสนอสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง (20 คะแนน)		
5. การทดลองและผลการทดลองของโครงการสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ (20 คะแนน)		
6. การสรุปผลและข้อเสนอแนะในการทำโครงการมีความเหมาะสมและชัดเจน (10 คะแนน)		
7. วิธีการนำเสนอและสื่อประกอบการเสนอโครงการ (10 คะแนน)		

หัวข้อในการประเมิน	คะแนน	หมายเหตุ
8. ตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการสอบโครงการได้อย่างชัดเจนและเข้าใจ (30 คะแนน)		
รวม		

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ผลการประเมินการนำเสนอโครงการ

- ผ่าน (ส่งชิ้นงานและเอกสารฉบับสมบูรณ์ และขอสอบประมวลความรู้)
- ผ่านโดยมีเงื่อนไข (คณะกรรมการระบุเงื่อนไขต่าง ๆ และระยะเวลา)

.....

.....

.....

.....

- ไม่ผ่าน (ให้ยุติการดำเนินโครงการนั้น (ได้รับเกรด E) หรือให้กลับไปเริ่มดำเนินการใหม่ตั้งแต่ขั้นตอนแรก (ได้รับเกรด I) ตามแต่กรณี)

ลงชื่อ.....กรรมการสอบการนำเสนอโครงการ

(_____) _____ / _____ / _____

* หมายเหตุ * ให้นักศึกษาจัดทำแบบฟอร์มในหน้า 72 – 73 ให้อยู่ในกระดาษ A4 เพียง 1 แผ่น

**แบบอนุมัติรับงานและเอกสารโครงการงาน
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**

ชื่อโครงการงาน (ภาษาไทย) _____

ชื่อโครงการงาน (ภาษาอังกฤษ) _____

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์

2. _____

ชื่อ-สกุล นักศึกษา 1. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

2. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

3. _____ รหัสประจำตัวนักศึกษา _____

นักศึกษาภาค ปกติ กศ.บป. หมู่เรียน _____

หลักสูตรปริญญา _____ สาขาวิชา _____

วัน เดือน ปีที่สอบ _____ เวลา _____

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานและคณะกรรมการ ฯ

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานโครงการงานแล้ว ตรงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ฯ

ตรวจสอบเนื้อหาและความสมบูรณ์ของเอกสารโครงการงานแล้ว ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม
() ____ / ____ / ____ () ____ / ____ / ____

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม
() ____ / ____ / ____ () ____ / ____ / ____

ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารโครงการงานแล้ว เป็นไปตามคู่มือการพิมพ์ และการจัดทำโครงการงาน

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน

() ____ / ____ / ____

ตรวจสอบความถูกต้องและมาตรฐานของแผ่น CD แล้ว ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานร่วม
() ____ / ____ / ____ () ____ / ____ / ____

