



คู่มือการจัดทำงานวิจัยวิชาการ

ปรับปรุงครั้งที่ 2



Institute of Vocational Education :
Northeastern Region 1

คำนำ

คู่มือการเขียนรายงานการวิจัยวิชาโครงการ เล่มนี้ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจากคู่มือการเขียนรายงานการวิจัยวิชาโครงการ ครั้งที่ 3 เพื่อให้มีความเหมาะสมกับหลักสูตรที่ทางสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ได้กำหนด และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายการพัฒนางาน ด้านวิชาการของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ในด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ขอขอบคุณคณะกรรมการ ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยวิชาโครงการ ครั้งที่ 3 และผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลามาร่วมกันปรับปรุงแก้ไข และดำเนินการจัดทำคู่มือการเขียนรายงานการวิจัยวิชาโครงการให้มีความสมบูรณ์ และเหมาะสมกับหลักสูตรในกลุ่มเทคโนโลยีบัณฑิต และมีความเป็นมาตรฐานสากล นอกจากนี้สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ขอขอบคุณ คณะกรรมการฯ ทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ดำเนินการจัดทำคู่มือการเขียนรายงานการวิจัยวิชาโครงการ ตั้งแต่ในอดีตที่ผ่านมา ณ ที่นี้ด้วย

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

พฤษภาคม 2566

คำชี้แจง

คู่มือการเขียนรายงานวิจัยวิชาโครงการ เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้นักศึกษา ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ใช้เป็นคู่มือในการเขียนรายงานวิจัยวิชาโครงการ การเรียบเรียงคู่มือเล่มนี้จึงมุ่งหวังให้นักศึกษาได้ทราบหลักเกณฑ์และช่วยเพิ่มความสะดวกในการเขียนรายงานวิจัยวิชาโครงการ โดยดูจากตัวอย่างในการเขียนรายงานวิจัยวิชาโครงการแต่ละส่วน นอกจากนี้ยังสามารถดูตัวอย่างส่วนประกอบงานวิจัยวิชาโครงการ แต่ละส่วนได้จากภาคผนวก ซึ่งจัดเรียงไว้ตามลำดับส่วนประกอบที่ปรากฏในรายงานวิจัยวิชาโครงการ เช่น หน้าปกใน หน้าโครงการ หน้ากิตติกรรมประกาศ หน้าบทคัดย่อ หน้าสารบัญ เป็นต้น สำหรับการเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหาและการเขียนบรรณานุกรม นักศึกษาต้องตามที่กำหนดไว้ในคู่มือฯ ได้โดยต้องเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งเล่ม

อย่างไรก็ตามในการจัดทำหนังสือคู่มือฯ เล่มนี้ แม้ว่าคณะกรรมการดำเนินการได้ช่วยกันตรวจสอบความ ถูกต้องมาแล้ว แต่อาจยังมีส่วนที่บกพร่องบ้าง ดังนั้นหากท่านพบส่วนที่เห็นควรแก้ไข กรุณาแจ้งให้คณะกรรมการ ทราบเพื่อจักได้ปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือการจัดทำงานวิจัยวิชาโครงการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
คำชี้แจง	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ความหมายของงานวิจัยวิชาโครงการ	1
ความสำคัญของงานวิจัยวิชาโครงการ	1
ลักษณะของงานวิจัยวิชาโครงการที่ดี	1
สิ่งที่ควรรู้ในการทำงานวิจัยวิชาโครงการ	2
บทที่ 2 แนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานวิจัยวิชาโครงการ	3
การขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ	3
การเสนอหัวข้อและเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	3
ข้อกำหนดและขั้นตอนการรายงานงานวิจัยวิชาโครงการ	4
ข้อกำหนดและขั้นตอนการสอบเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	5
ข้อกำหนดและขั้นตอนการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ	5
การสอบงานวิจัยวิชาโครงการ	6
การส่งรายงานการวิจัยวิชาโครงการเพื่อขอตรวจรูปแบบ	6
บทที่ 3 องค์ประกอบของงานวิจัยวิชาโครงการ	7
ส่วนหน้า	7
ส่วนเนื้อเรื่อง	9
ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย	10
บทที่ 4 การพิมพ์รายงานการวิจัยวิชาโครงการ	12
หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพิมพ์บทโครงการ	12
หลักเกณฑ์เฉพาะส่วนของโครงการ	17
ส่วนหน้า	17
ส่วนเนื้อเรื่อง	19
ส่วนประกอบตอนท้าย	23

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง		หน้า
บทที่ 5	การอ้างอิงและรายการอ้างอิง	26
	การอ้างอิง	26
	ระบบหมายเลข (IEEE)	27
	การเขียนรายการเอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรม	28
	หนังสือ	28
	บทความในวารสาร	28
	บทความในรายงานการประชุมทางวิชาการ	28
	บทความในหนังสือ	28
	บทความในหนังสือพิมพ์	28
	วิทยานิพนธ์	28
	สิทธิบัตร	28
	สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์	28
	การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข	28
บทที่ 6	เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	29
	องค์ประกอบเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	29
	หลักเกณฑ์การพิมพ์เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	29
	รูปแบบการพิมพ์และการส่งรูปเล่มงานวิจัยวิชาโครงการ	31
บทที่ 7	การเขียนบทความงานวิจัย	32
	คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ	32
	ตัวอย่างการเขียนบทความงานวิจัย	33
ภาคผนวก		37
	ตัวอย่างปกเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	38
	ตัวอย่างปกงานวิจัยวิชาโครงการ	39
	ตัวอย่างใบรับรองงานวิจัยวิชาโครงการ	41
	ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย	43
	ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ	44
	ตัวอย่างโครงสร้างกิตติกรรมประกาศ	47
	ตัวอย่างโครงสร้างสารบัญ	48
	ตัวอย่างสารบัญตาราง	50
	ตัวอย่างสารบัญภาพ	52
	ตัวอย่างโครงสร้างส่วนเนื้อหางานวิจัยวิชาโครงการ	53

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตัวอย่างตาราง	58
ตัวอย่างภาพ	62
ตัวอย่างประวัติย่อผู้วิจัย	64
การใช้คำย่อและการใช้เครื่องหมายวรรคตอน	65
ขั้นตอนและแบบฟอร์มประกอบการทำวิจัยวิชาโครงการ	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ขั้นตอนการจัดทำเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ	5
4.1 การตั้งค่ากระดาษของขอบกระดาษก่อนพิมพ์	12
4.2 การตั้งค่าหน้ากระดาษของขนาดกระดาษก่อนพิมพ์	13
4.3 การตั้งค่าการปรับย่อหน้าก่อนลงมือพิมพ์	14

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความหมายของงานวิจัยวิชาโครงการ

งานวิจัยวิชาโครงการ หมายถึง โครงการที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการเรียบเรียงจากหัวข้อที่ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าจนได้ผลครบถ้วนตามกระบวนการ แล้วนำมาวิเคราะห์และเรียบเรียงอย่างเป็นระบบจนเสร็จสมบูรณ์

1.2 ความสำคัญของงานวิจัยวิชาโครงการ

1.2.1 เป็นหลักฐานของความสามารถและความวิริยะอุตสาหะของนักศึกษา การศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถในการศึกษาหาความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง มีความสนใจใฝ่รู้วิชาการอย่างต่อเนื่องสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักศึกษาและความพยายามในการทำงานจนประสบผลสำเร็จดังกล่าว

1.2.2 เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพของการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ บ่งชี้ถึงคุณภาพของการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ดังนั้น หากนักศึกษาลิขิตผลงาน ที่มีคุณภาพ เช่น ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ในทางวิชาการหรือการนำไปประยุกต์ใช้ในสังคม หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการหรือการประชุมสัมมนา ก็จะส่งผลให้การจัดการศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการมากขึ้น

1.3 ลักษณะของงานวิจัยวิชาโครงการที่ดี

ลักษณะของงานวิจัยวิชาโครงการ ที่มีคุณภาพเป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงความสามารถและความประณีตของผู้เขียน โดยที่คุณภาพทางด้านเนื้อหาขึ้นขึ้นอยู่กับความถูกต้องและคุณค่าทางวิชาการเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม การเสนอผลการวิจัยโครงการในลักษณะรูปเล่มก็ต้องมีคุณภาพด้วย ลักษณะต่อไปนี้เป็นสิ่งบ่งชี้ถึงคุณภาพของการนำเสนองานวิจัยวิชาโครงการ ในรูปเล่มที่นักศึกษาควรคำนึงได้แก่

1.3.1 รูปเล่ม รูปเล่มงานวิจัยวิชาโครงการ ต้องมีความคงทน วัสดุที่ใช้ทำปกนอกและกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ต้องมีคุณภาพดีตรงตามข้อกำหนดการเข้าเล่มต้องเรียบร้อยไม่หลุดลุ่ย ขอบโดยรอบของเล่มไม่ขรุขระ

1.3.2 ความยาวและความหนาของงานวิจัยวิชาโครงการ ที่ดีควรมีความยาวของเนื้อหาที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป อันแสดงถึงความสามารถของผู้เขียนในการใช้ภาษาได้อย่างกระชับ เพื่อทำให้ผู้อ่านมีความเข้าใจได้ดี

1.3.3 ภาษา การเขียนงานวิจัยวิชาโครงการ ไม่ว่าจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ต้องใช้ภาษาเขียน ไม่ใช่ภาษาพูดภาษาแสดง หรือภาษาสำนวน และเนื่องจากรายงานวิจัยวิชาโครงการเป็นเอกสารทางวิชาการ การใช้คำ วลี และประโยคต้องใช้ให้ถูกต้องโดยยึดหลักไวยากรณ์ของภาษาที่ใช้

เขียนหากไม่แน่ใจหรือสงสัย นักศึกษาต้องเปิดพจนานุกรมที่เป็นมาตรฐานตรวจสอบความถูกต้องหรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางภาษานั้นๆ

1.3.4 ความถูกต้องของข้อมูลและการพิมพ์ ความน่าเชื่อถือของรายงานวิจัยวิชาโครงการ อยู่ที่ความถูกต้อง ทั้งความถูกต้องของข้อมูลและความถูกต้องของการพิสูจน์อักษร ดังนั้น จึงเป็นภาระที่นักศึกษารับผิดชอบในการเขียนข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริงและการตรวจความถูกต้องของการเขียน คำศัพท์ทุกคำและตัวเลขทุกตัว

1.4 สิ่งที่ต้องรู้ในการทำงานวิจัยวิชาโครงการ

1.4.1 ระเบียบและประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัยวิชาโครงการ นักศึกษาควรทำความเข้าใจระเบียบ ประกาศและข้อกำหนดของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติ ในการทำงานวิจัยวิชาโครงการให้เข้าใจเพื่อช่วยให้สามารถวางแผนการทำงานวิจัยวิชาโครงการ ให้สำเร็จได้ตามกำหนดเวลา ซึ่งสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้จากคู่มือการเขียนรายงานวิจัยวิชาโครงการนี้

1.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ

1.4.2.1 การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาควรปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรือหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตรถึงหัวข้อปัญหา และแนวทางการวิจัยที่ตนได้ศึกษามาแล้วเพื่อขอคำแนะนำในการเลือกหรือติดต่ออาจารย์ที่มีความรู้ความชำนาญหรือสนใจในหัวข้อปัญหาดังกล่าว ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรืออยู่ในดุลยพินิจของแต่ละสาขาวิชา

1.4.2.2 การปรึกษาหารือการทำงานวิจัยวิชาโครงการ นักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหารือและรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัยอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ทำงานวิจัยวิชาโครงการนั้น หากเป็นไปได้ควรกำหนดตารางเวลาการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาที่แน่นอน อาจเป็นเดือนละหนึ่งหรือสองครั้ง

1.4.3 จรรยาบรรณและจริยธรรมในการทำรายงานวิจัยวิชาโครงการ

รายงานวิจัยวิชาโครงการเป็นงานเขียนที่เสนอความคิดเห็นหรือข้อมูลที่เป็นผลเนื่องมาจากการทำการศึกษาวิจัย และในการดำเนินการวิจัยใดๆ ย่อมมีบุคคลหรือหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยหลายฝ่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนการวิจัยเสร็จสิ้น รวมถึงการเขียนรายงานหรือเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ดังนั้นนักศึกษา จึงต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณที่นักวิจัยพึงปฏิบัติดังตัวอย่าง “จรรยาบรรณนักวิจัย” ที่คณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติได้ประกาศใช้เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ควรประพฤติสำหรับนักวิจัยทั่วไปซึ่งนักศึกษสามารถใช้เป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติได้

บทที่ 2

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับรายงานวิจัยวิชาโครงการ

การทำรายงานวิจัยวิชาโครงการ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในวิชาโครงการ เมื่อได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการเรียบร้อยแล้ว และ/หรือมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละหลักสูตร ลงทะเบียนให้เป็นไปตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละหลักสูตร

2.1 การขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ

2.1.1 ให้นักศึกษาเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อให้ คณะแต่งตั้งโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมมีจำนวน คุณสมบัติ และบทบาทหน้าที่ ดังนี้

2.1.2 จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน และอาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีกตามความเหมาะสม แต่ละกรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละสาขา (ถ้ามี)

2.1.3 หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ มีดังนี้

2.1.3.1 ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี วิธีการศึกษาวิจัย รวมทั้ง การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะดำเนินการศึกษาวิจัยโครงการ

2.1.3.2 ให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนงานวิจัยวิชาโครงการ

2.1.3.3 ประเมินผลการทำงานวิจัยวิชาโครงการในระหว่างที่กำลังดำเนินการ

2.1.3.4 พิจารณาให้ความเห็นชอบในการขอสอบงานวิจัยวิชาโครงการของนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมควรทำความเข้าใจถึงแนวปฏิบัติ กฎ และ ระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับการทำงานวิจัยวิชาโครงการรวมทั้งข้อกำหนดและรูปแบบการจัดพิมพ์เพื่อสามารถให้คำแนะนำ ที่ถูกต้องแก่นักศึกษา

2.2 การเสนอหัวข้อและเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

2.2.1 ข้อกำหนดและขั้นตอนการเสนอหัวข้อโครงการ

ข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการเสนอหัวข้อโครงการ มีข้อกำหนดและขั้นตอน ดังนี้

2.2.1.1 จำนวนนักศึกษาต่อหัวข้อการดำเนินโครงการ แต่ละโครงการ ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ แต่ไม่เกิน 3 คน ต่อหนึ่งโครงการ และต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนโครงการ หรือคณะกรรมการโครงการ

2.2.1.2 นักศึกษาหรือกลุ่ม ยื่นคำขอเสนอหัวข้อโครงการ เสนอต่ออาจารย์ผู้สอนโครงการ หรือคณะกรรมการโครงการ

2.2.1.3 เมื่อนักศึกษาหรือกลุ่ม เสนอหัวข้อโครงการผ่านเรียบร้อยแล้ว ให้เริ่มดำเนินการส่งเค้าโครงของโครงการตามเสนอ

2.2.1.4 การเปลี่ยนแปลงหัวข้องานวิจัยวิชาโครงการ มีหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติ ดังนี้
ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้องานวิจัยวิชาโครงการในการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกี่ยวกับโครงการภายหลังจากการเสนอหัวข้อโครงการผ่านแล้ว ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหางานวิจัยวิชาโครงการ ต้องขออนุมัติการเปลี่ยนแปลง โดยการยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนโครงการหรือคณะกรรมการโครงการ

2.2.1.5 ในกรณีที่ผลการเสนอโครงการของนักศึกษาหรือกลุ่ม “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” นักศึกษาหรือกลุ่ม จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโครงการตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอนโครงการ หรือคณะกรรมการโครงการ และยื่นคำขอเสนอโครงการฉบับแก้ไข พร้อมโครงการฉบับเดิม โดยให้อาจารย์ผู้สอนโครงการ หรือคณะกรรมการโครงการ ลงนามให้ความเห็นชอบใหม่

2.2.1.6 นักศึกษาหรือกลุ่ม ที่ผลการเสนอโครงการ “ไม่ผ่าน” จะต้องดำเนินการจัดทำโครงการ และเสนอหัวข้อโครงการใหม่

2.2.2 การขออนุมัติเค้าโครง งานวิจัยวิชาโครงการ

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ เป็นเอกสารโครงการศึกษาวิจัยที่นักศึกษาเรียบเรียงขึ้น เพื่อชี้แจงความจำเป็น และปัญหาของการวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขต และวิธีการวิจัย ตลอดจนแผนการดำเนินงานในการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการศึกษาวิจัยเรื่องนั้นๆ

นักศึกษาที่ผ่านการเสนอหัวข้อแล้วต้องเสนอเค้าโครง จะต้อง ดำเนินการเรียบเรียงเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ โดยให้มีหัวข้อและองค์ประกอบตามที่อาชีวศึกษาบัณฑิตกำหนด หรือตามความจำเป็นโดยให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ทั้งนี้โดย ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อเสนอต่อ สำนักงานอาชีวศึกษาบัณฑิต พิจารณออนุมัติภายในระยะเวลา ที่แต่ละสาขาวิชากำหนด

2.3 ข้อกำหนดและขั้นตอนการสอบรายงานความก้าวหน้าโครงการ

ข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการ มีข้อกำหนดและขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 นักศึกษาหรือกลุ่ม ต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงการแล้วต้องเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยวิชาโครงการ

2.3.2 เมื่อนักศึกษาหรือกลุ่ม ได้เสนอรายงานความก้าวหน้าผ่านเรียบร้อยแล้ว แต่ละครั้ง อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยวิชาโครงการ ต้องบันทึกเป็นหลักฐาน

2.3.3 ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยวิชาโครงการ

2.4 ข้อกำหนดและขั้นตอนการสอบโครงการ

ข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการสอบโครงการ มีข้อกำหนดและขั้นตอน ดังนี้

2.4.1 นักศึกษาหรือกลุ่ม ได้ใช้เวลาในการทำโครงการนับจากวันที่อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ อนุมัติหัวข้อเค้าโครงงานวิจัยโครงการ

2.4.2 งานวิจัยโครงการพร้อมเอกสารจัดทำโครงการได้ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

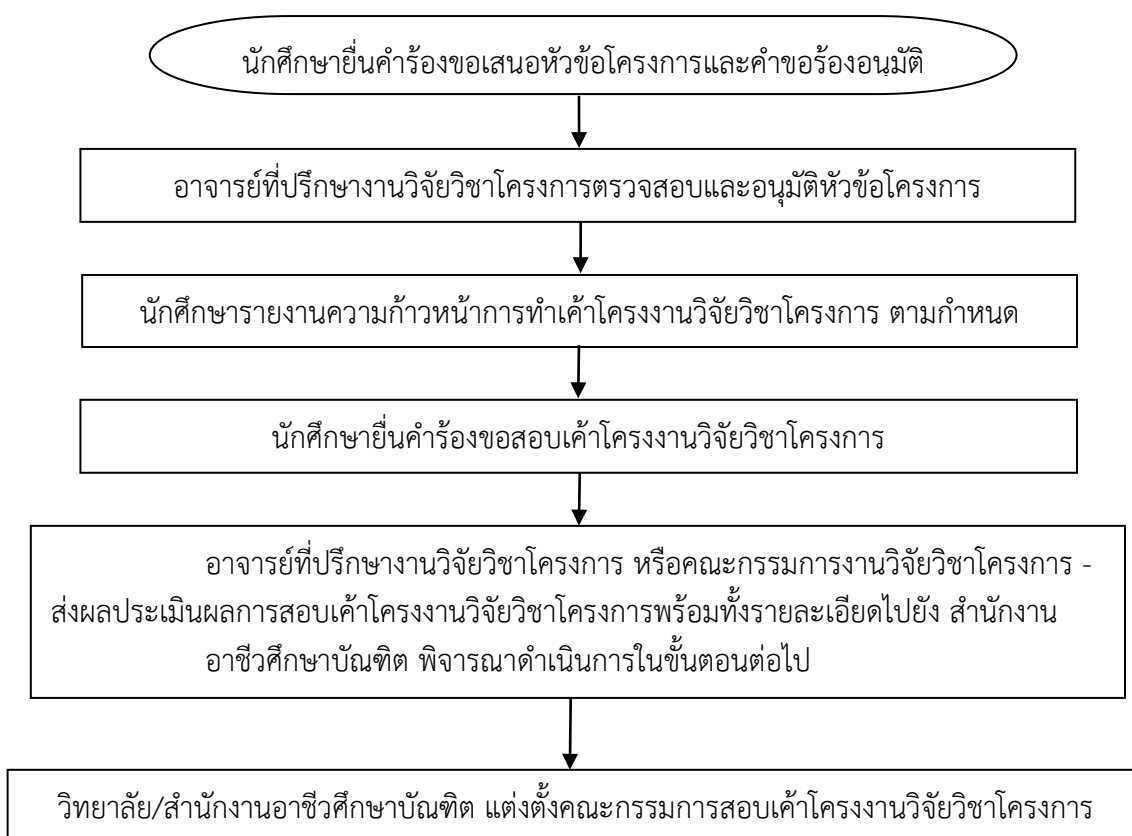
2.4.3 ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยโครงการ ให้ดำเนินการขอสอบงานวิจัยวิชาโครงการได้

2.4.4 นักศึกษาหรือกลุ่ม ต้องยื่นคำร้องขอสอบงานวิจัยวิชาโครงการ

2.4.5 เมื่อการสอบงานวิจัยวิชาโครงการได้เสร็จสิ้นแล้ว อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยวิชาโครงการ ส่งผลการสอบมายังวิทยาลัยฯ เมื่อเสร็จสิ้นการสอบ

2.4.6 ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบ และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ หรือคณะกรรมการงานวิจัยวิชาโครงการ เห็นสมควร โดยมีแนวทางปฏิบัติ ดังภาพที่ 2.1

ขั้นตอนการเสนอหัวข้อและเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดทำเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

2.5 การสอบงานวิจัยวิชาโครงการ

เมื่อเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการของนักศึกษาผ่านการสอบจากคณะกรรมการเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาต้องไปค้นคว้า ดำเนินการตามที่นักศึกษาได้นำเสนอไว้ในเค้าโครงงานวิจัย และเรียบเรียงผลงานเป็นรูปเล่มจนเสร็จสมบูรณ์ ตามระยะเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการกำหนดแล้ว นั้น นักศึกษาจะต้องมาดำเนินการขอสอบงานวิจัยที่นักศึกษาที่นักศึกษาไปดำเนินการมา โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.5.1 ยื่นคำร้องขอสอบงานวิจัยวิชาโครงการ ที่วิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

2.5.2 วิทยาลัยและหรือสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 แต่งตั้ง

คณะกรรมการการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ

2.5.3 สาขาวิชาดำเนินการสอบงานวิจัยวิชาโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด

2.5.4 คณะกรรมการสอบ รายงานผลการสอบวิจัยวิชาโครงการไปยังวิทยาลัยที่สังกัดและสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

2.5.5 นักศึกษา ปรับปรุง แก้ไข งานวิจัยวิชาโครงการ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบงานวิจัยวิชาโครงการแนะนำ

2.5.6 นักศึกษาจัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ เสนอต่ออาชีวศึกษาบัณฑิต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบงานวิจัยวิชาโครงการ โดยในการตรวจสอบนี้ นักศึกษาจะต้องแนบคำร้องขอตรวจรูปแบบงานวิจัยวิชาโครงการ ที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการสอบวิชาโครงการ

2.6 การส่งรายงานการวิจัยวิชาโครงการเพื่อขอตรวจรูปแบบ

หลังจากที่นักศึกษาดำเนินการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ จากคณะกรรมการการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ และได้ปรับแก้ข้อเสนอนี้แล้วนั้น นักศึกษาหรือกลุ่มจะต้องดำเนินการส่งรูปเล่มงานวิจัยวิชาโครงการ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อตรวจรูปแบบตามที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 กำหนด จำนวน 1 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ word ลงแผ่นซีดีรอมงานวิจัยวิชาโครงการ ที่สมบูรณ์ จำนวน 1 แผ่น ที่อาชีวศึกษาบัณฑิต โดยมีข้อกำหนดที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

2.6.1 แนบคำร้องขอตรวจรูปแบบงานวิจัยวิชาโครงการที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการสอบวิชาโครงการที่สมบูรณ์

2.6.2 รูปเล่มงานวิจัยวิชาโครงการ กำหนดให้เข้าเล่มด้วย ปกกระดาษแข็งสีขาว และให้ใช้ห่วงสปริง (หรือ สันกระกระตุก) สีเขียวเข้ม

2.6.3 แผ่นบันทึกข้อมูล โดยการบันทึกข้อมูลนั้นแบบแยกเป็นส่วนตามหัวข้อ องค์ประกอบของงานวิจัยโครงการ (ดูตัวอย่างได้ที่ หน้า 11)

2.6.4 ใบรับรองโครงการฉบับสมบูรณ์ ในกรณีที่ใบรับรองโครงการที่คณะกรรมการสอบงานวิจัยวิชาโครงการลงนามสมบูรณ์แล้วนั้นให้นักศึกษาเก็บเอกสารตัวจริง จำนวน 5 แผ่น ส่งแยกออกจากรูปเล่มที่จะนำมาตรวจรูปแบบ โดยในรูปเล่มให้ใช้ฉบับถ่ายเอกสาร

บทที่ 3

องค์ประกอบของงานวิจัยวิชาโครงการ

องค์ประกอบของงานวิจัยวิชาโครงการ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

- 3.1 ส่วนหน้า (Frontage) ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน ใบรับรอง บทคัดย่อ
กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญภาพ และรายการสัญลักษณ์และคำย่อ
- 3.2 ส่วนเนื้อหา (Context) เป็นส่วนนำเสนอเนื้อหาของงานวิจัยวิชาโครงการ
- 3.3 ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย (Citation) ประกอบด้วย การอ้างอิงในเนื้อเรื่องซึ่งจะปะปน
กับการอ้างอิงท้ายเรื่องซึ่งจะอยู่ตอนท้ายสุดต่อจากส่วนเนื้อเรื่องและส่วนเพิ่มเติม (Supplement)
ประกอบด้วย ภาคผนวก และประวัติผู้วิจัย

3.1 ส่วนหน้า

3.1.1 ปกนอก

3.1.1.1 ปกหน้า (Front Cover) กำหนดให้มีสัญลักษณ์และข้อความดังนี้

- 1) ปกนอกของเล่มโครงการเป็นปกหน้าข้างสีแดงเลือดนก เดินทองตราสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 มีขนาด 4.00 เซนติเมตร X 4.00 เซนติเมตร ตรงกึ่งกลาง
ของปกห่างจากริมกระดาดบนลงมา 2.50 เซนติเมตร ตัวอักษรบนปกนอกพิมพ์ด้วยอักษรทอง
ข้อความในปกนอกให้มีข้อความเหมือนปกในทุกประการ
- 2) ชื่อเรื่องโครงการ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กำหนดขนาดตัวอักษรไทย และ
ตัวอักษรภาษาอังกฤษมีขนาด เท่ากับ 20 จุด กรณีที่ชื่อเรื่องมีความยาว มากกว่า 1 บรรทัด ให้แบ่ง
บรรทัดพิมพ์ในลักษณะรูปสามเหลี่ยมกลับหัวให้สวยงาม
- 3) ชื่อผู้จัดทำโครงการ ให้มีคำนำหน้าชื่อเช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามียศฐานันดรศักดิ์
ราชทินนาม หรือสมณศักดิ์ให้ใส่ไว้ด้วย ส่วนคุณวุฒิหรือตำแหน่งไม่ต้องใส่ การพิมพ์ชื่อให้พิมพ์อยู่ตรง
กลางหน้า
- 4) ระบุว่าโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรใด สาขาวิชาใด
ชื่อสถาบัน และปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา พร้อมทั้ง ระบุค่าว่าลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยฯ ร่วมกับสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

3.1.1.2 ปกหลัง (Back cover) ให้เป็นปกว่างๆ ไม่ต้องพิมพ์ข้อความใดๆ มีสีเดียวกัน
กับปกนอก

3.1.1.3 สันปก (Spine) ให้เขียนเรียงไปตามความยาวของสันปก โดยเริ่มห่างจาก
ริมกระดาดบนลงมา 2.50 เซนติเมตร ประกอบด้วย ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทย ชื่อผู้เขียนเป็นภาษาไทย
โดยไม่ต้องมีคำนำหน้าชื่อ และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา

3.1.2 หน้าปกใน (Title page) ข้อความบนปกให้เขียนเป็นภาษาไทย หรือ เพียงภาษาเดียว บนกระดาษขาวที่ใช้พิมพ์โครงการ ข้อความในปกในให้มีข้อความเหมือนปกนอกทุกประการ

3.1.3 ใบรับรองโครงการ ให้ใช้แบบฟอร์มสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 มีขนาด 3.00 เซนติเมตร X 3.00 เซนติเมตร ตรงกึ่งกลางของปกห่างจากขอบบนลงมา 2.50 เซนติเมตร การลงนามในใบรับรอง ให้ลงลายมือชื่อจริงของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ และ คณะกรรมการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ ด้วยหมึกซึมสีดำ เท่านั้น จำนวน 5 แผ่น

3.1.4 บทคัดย่อ (Abstract) บทคัดย่อ คือ ข้อความสรุปเนื้อหาของโครงการให้สั้นกะทัดรัด ชัดเจน ทำให้ผู้อ่านทราบถึง เนื้อหาได้อย่างคร่าวๆ โดยไม่จำเป็นต้องอ่านเนื้อหาทั้งหมด ความยาวของ บทคัดย่อไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษ A4

โดยให้พิมพ์อยู่ในกรอบตามรูปแบบที่กำหนด ส่วนประกอบในบทคัดย่อแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนหัว (Header) ซึ่งระบุข้อมูลเกี่ยวกับชื่อผู้จัดทำโครงการ ปีพิมพ์ (ปีตามที่จะระบุในหน้าปกใน) ชื่อเรื่อง สาขาวิชา และรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา และส่วนเนื้อหาของบทคัดย่อ (Text of Abstract) ซึ่งควรเขียนสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัยผลการวิจัยโดยย่อและการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ถ้ามี) โดยให้จัดบทคัดย่อภาษาไทยไว้ก่อนและตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษ บทคัดย่อที่ดีควรมี ลักษณะดังนี้

3.1.4.1 มีความถูกต้อง (Accurately) มีเนื้อหาถูกต้องสอดคล้องตามเนื้อหาที่ปรากฏในโครงการ

3.1.4.2 มีความสมบูรณ์ (Comprehensively) มีเนื้อหาครอบคลุมตามกระบวนการ ศึกษาวิจัยอย่างครบถ้วน ทำให้ผู้อ่านได้รับความรู้เกี่ยวกับผลงานนั้นตั้งแต่ต้นจนจบอย่างย่อๆ

3.1.4.3 มีความกระชับ (Precisely) มีเนื้อหาที่กระชับ ให้ข้อมูลที่ตรงตามความหมายมากที่สุด ไม่เยิ่นเย้อ ไม่อธิบายรายละเอียดมากเกินไป

3.1.4.4 ให้ข้อเท็จจริง (Informatively) เนื้อหาของบทคัดย่อเป็นการให้ข้อมูลความรู้ที่เป็นจริง มิใช่ การประเมินผลงาน จึงไม่ควรมีการวิจารณ์รวมอยู่ในบทคัดย่อ

3.1.4.5 มีความอ่าน (Readably) ควรเรียบเรียงด้วยภาษาที่สละสลวย ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการใช้ภาษา ควรใช้รูปประโยคบอกเล่าและเป็นประโยคสมบูรณ์ ควรแบ่ง เนื้อหาออกเป็นย่อหน้าตามความเหมาะสม ไม่ควรใช้ตัวย่อหรือคำย่อที่ไม่เป็นที่รู้จักในสาขาวิชานั้น หรือไม่เป็นทางการ ไม่ควรยกตัวอย่าง ข้อความที่ไม่จำเป็น สูตร สมการ ตารางหรือภาพไว้ในบทคัดย่อ และไม่ควรมีการอ้างอิง กรณีที่เป็นบทคัดย่อ

3.1.5 กิตติกรรมประกาศ เป็นส่วนสำหรับการขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือและให้ความ ร่วมมือในการทำงานวิจัยวิชาโครงการ ซึ่งถือ เป็นจรรยาบรรณทางวิชาการที่ผู้วิจัยควรถือปฏิบัติ และ ควรมีข้อความไม่เกิน 1 หน้ากระดาษเป็นข้อความกล่าวขอบคุณผู้ที่ให้การช่วยเหลือและให้ ความร่วมมือจนโครงการนั้นสำเร็จลุล่วงด้วยดี

3.1.6 สารบัญ (Table of Contents) เป็นส่วนที่ให้ข้อมูลรายการส่วนต่างๆ ที่ปรากฏใน โครงการ พร้อมทั้งบอกเลขหน้าที่ปรากฏ โดย เริ่มตั้งแต่บทคัดย่อไปจนถึงประวัติผู้เขียน ในส่วนเนื้อ เรื่องควรใส่บทที่ ชื่อบท หัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย ชื่อ หัวข้อที่ปรากฏในสารบัญต้องมีข้อความตรงกับ ที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง หากสารบัญไม่จบในหนึ่งหน้าสามารถพิมพ์ต่อในหน้าถัดไปได้ โดยให้พิมพ์ คำว่า

“สารบัญ (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

3.1.7 สารบัญตาราง (List of Tables) เป็นส่วนที่บอกถึงรายการตารางทั้งหมด (ถ้ามี) ที่มีอยู่ในงานวิจัยวิชาโครงการ (รวมทั้งตารางในภาคผนวก ด้วย) พร้อมระบุเลขหน้าที่ปรากฏ กรณีที่ชื่อตารางยาวเกินกว่า 1 บรรทัด ให้พิมพ์ข้อความในบรรทัดถัดไปโดยให้ ตรงกับข้อความในบรรทัดแรกชื่อของตารางที่ปรากฏในสารบัญตารางต้องตรงกับที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง หากสารบัญตารางไม่จบในหนึ่งหน้าสามารถพิมพ์ต่อในหน้าถัดไปได้ โดยให้พิมพ์คำว่า “สารบัญตาราง (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

3.1.8 สารบัญภาพ (List of Figures) เป็นส่วนที่บอกถึงรายการภาพ (รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ กราฟ ฯลฯ) ทั้งหมด (ถ้ามี) ที่มีอยู่ในงานวิจัยวิชาโครงการ (รวมทั้งที่ปรากฏในภาคผนวกด้วย) ชื่อหรือคำอธิบายภาพที่ปรากฏในสารบัญภาพต้องตรงกับที่ ปรากฏในเนื้อเรื่อง เป็นส่วนที่แจ้งหมายเลขหน้าของภาพ (รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ) ทั้งหมด ที่มีอยู่ในโครงการ หากสารบัญภาพไม่จบในหนึ่งหน้าสามารถพิมพ์ต่อในหน้าถัดไปได้ โดยให้พิมพ์ คำว่า “สารบัญภาพ (ต่อ)” กลางหน้ากระดาษหน้าถัดไป

3.1.9 รายการสัญลักษณ์และคำย่อ (List of Abbreviations) เป็นส่วนที่อธิบายสัญลักษณ์ ตัวย่อและคำย่อต่างๆ ที่ใช้ในงานวิจัยวิชาโครงการ ทั้งเล่ม (ถ้ามี)

3.2 ส่วนเนื้อเรื่อง

เนื้อเรื่องการทำงานวิจัยวิชาโครงการ โดยทั่วไปส่วนเนื้อเรื่องประกอบด้วยบทต่าง ๆ ดังนี้

3.2.1 บทที่ 1 มีชื่อว่า **บทนำ** (Introduction) เป็นบทแรกของงานวิจัยวิชาโครงการ ที่อาจกล่าวถึงหัวข้อต่างๆ หรือส่วนอื่นๆ ที่อาจารย์ที่ปรึกษาทำงานวิจัยวิชาโครงการ แนะนำดังตัวอย่าง

- 3.2.1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 3.2.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ / การวิจัย
- 3.2.1.3 สมมติฐาน ของโครงการ /การวิจัย (ถ้ามี)
- 3.2.1.4 ขอบเขตของโครงการ /การวิจัย
- 3.2.1.5 ข้อตกลงเบื้องต้นของโครงการ /การวิจัย (ถ้ามี)
- 3.2.1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 3.2.1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ /การวิจัย

3.2.2 บทที่ 2 มีชื่อว่า **เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** (Literature Review) เป็นบทที่รวบรวมทฤษฎี หลักการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือข้อมูลพื้นฐานที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็นกี่ส่วนตามความจำเป็น จะแตกต่างกันไปตามลักษณะเนื้อหาและแบบแผนของโครงการ โดยทั่วไปจะเป็นการบรรยายสาระสำคัญของโครงการและให้มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบรรยายครอบคลุมทฤษฎี แนวคิด และโครงการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา (สำหรับงานวิจัยที่นักศึกษา นำมาใช้ในการอ้างอิงไม่ควรเกิน 10 ปีย้อนหลังนับจากวันที่นักศึกษาจัดทำงานวิจัยวิชาโครงการ)

3.2.3 บทที่ 3 มีชื่อว่า **วิธีการดำเนินการวิจัย** (Research Methodology) หรือ **วิธีการดำเนินโครงการ** (ในกรณีที่นักศึกษาจัดทำโครงการ ประเภทสร้างเครื่อง..ควรใช้ชื่อว่า **วิธีวิธีดำเนินการโครงการ** แต่ถ้าโครงการของนักศึกษามีลักษณะเป็นโครงการทางพฤติกรรมศาสตร์

ควรใช้ชื่อว่า **วิธีการดำเนินการวิจัย**) เป็นบทที่ระบุแนวทาง ขั้นตอนหรือแผนการ ดำเนินการวิจัย วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอน และวิธีการดำเนินโครงการ บรรยายวิธีการสร้าง ขั้นตอนการดำเนินงานและเครื่องมือที่ใช้ในโครงการ โดยละเอียด (Methodology) ครอบคลุมถึงรูปแบบโครงการ แต่ละขั้นตอนการใช้เอกสารข้อมูล ประเภทของเครื่องมือ ตลอดจนการวิเคราะห์รายงานผลขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด

3.2.4 บทที่ 4 มีชื่อว่า **ผลการวิจัย หรือ ผลการดำเนินโครงการ (Results)** เป็นบทที่ ระบุผลการวิจัยหรือ ผลการดำเนินโครงการ ซึ่งผลการวิจัยหรือ ผลการดำเนินโครงการควรนำเสนอใน รูปแบบที่เหมาะสม เช่น การบรรยายเป็นความเรียงประกอบ รูปภาพ ตาราง หรือกราฟ

3.2.5 บทที่ 5 มีชื่อว่า **สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (Conclusions and / or Suggestions)** เป็นบทสรุปประเด็นสำคัญ ในโครงการทั้งหมด ข้อจำกัดของการทำโครงการครั้งนี้ พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป ตลอดจนประโยชน์ในทางประยุกต์ของ ผลการวิจัย ที่ได้ พร้อมคำอธิบาย การอภิปรายผลควรมีเนื้อหาครอบคลุมว่าผลการวิจัยมีการค้นพบ อะไร และผลที่ได้มานั้นแตกต่าง หรือคล้ายคลึงกับการศึกษาของผู้อื่นที่มีรายงานแล้วอย่างไร พร้อมทั้ง ให้เหตุผล ข้อคิดเห็นประกอบ ความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงนั้น ตอนสุดท้ายของการอภิปรายผล ควรมีข้อเสนอแนะใน เรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น ถ้าจะมีการศึกษาวิจัยในเรื่องเดียวกัน จะปรับเปลี่ยนวิธีการ วิจัยอย่างไรบ้าง เพื่อให้ได้ ผลการวิจัยที่ดีขึ้นกว่าศึกษานี้พร้อมให้เหตุผลประกอบ

3.3 ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย

ส่วนอ้างอิงซึ่งมีทั้งการอ้างอิงภายในเนื้อหาและการอ้างอิงท้ายเรื่องประกอบด้วย บรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง ภาคผนวก และประวัติผู้วิจัย ในส่วนอ้างอิงนี้ อาจมีส่วนประกอบอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ได้ตามความเหมาะสมของโครงการฉบับนั้นๆ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ โครงการ รายละเอียดดังนี้

3.3.1 บรรณานุกรม (Bibliography) หรือ เอกสารอ้างอิง (Reference) เป็นส่วนที่แสดง รายชื่อหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการค้นคว้าอ้างอิงประกอบการเขียนโครงการเรื่องนั้นๆ โดยอยู่ต่อจากส่วนเนื้อหาและก่อนภาคผนวก

3.3.2 ภาคผนวก (Appendix) เป็นส่วนที่เพิ่มเติมขึ้น เพื่อช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ของโครงการ เรื่องนั้นอาจมีหรือไม่มีขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และความจำเป็น ให้รายละเอียดวิธีการ คำนวณหรือวิเคราะห์ข้อมูล สูตรในการคำนวณ เครื่องมือ วิธีการ ทดลอง แบบทดสอบหรือแบบสอบถาม ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นต้น ก่อนขึ้นภาคผนวก ให้ใส่กระดาษ ระบุคำว่า ภาคผนวก หรือ Appendices อยู่กลางหน้ากระดาษ ระหว่างส่วนอ้างอิงและส่วนเพิ่มเติม กรณีที่ ต้องการแบ่งออกเป็น หลายภาคผนวก ให้แบ่งโดยใช้เป็นภาคผนวก ก, ข, ค... หรือ Appendix A, B, C... ตามลำดับ

3.3.3 ประวัติย่อผู้วิจัย (Vitae) ส่วนนี้จะมีการเขียนประวัติย่อผู้วิจัย ให้เขียนโดยกำหนดตาม แบบฟอร์มประวัติย่อผู้วิจัย เป็นหน้าสุดท้ายของโครงการ สาระสำคัญที่ควรมี ประกอบด้วย ชื่อและ นามสกุล พร้อมคำนำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นางสาว นาง ถ้ามีศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม สมณศักดิ์ ก็ให้ใส่ไว้ด้วย วัน เดือน ปี สถานที่เกิด สถานที่อยู่ปัจจุบัน ตำแหน่งงานปัจจุบัน สถานที่ทำงานปัจจุบัน ประวัติการศึกษา และผลงานทางวิชาการ (ถ้ามี) เป็นต้น

สรุปส่วนประกอบของรายงานวิจัยวิชาโครงการ

รายงานวิจัยวิชาโครงการที่จัดทำเป็นภาษาไทย ต้องมีส่วนประกอบดังนี้

1. ปกหน้า
2. ปกใน ภาษาไทย
3. ใบรับรองโครงการ
4. บทคัดย่อภาษาไทย
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
6. กิตติกรรมประกาศ
7. สารบัญ
8. สารบัญตาราง (ถ้ามี)
9. สารบัญภาพ (ถ้ามี)
10. รายการสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี)
11. เนื้อเรื่อง พร้อมทั้งการอ้างอิงเอกสารในเนื้อ
 - 11.1 บทที่ 1 บทนำ
 - 11.2 บทที่ 2 เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 11.3 บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย หรือ วิธีการดำเนินโครงการ
 - 11.4 บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล หรือผลการวิจัย
 - 11.5 บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
12. บรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิง
13. ภาคผนวก
 - 13.1 ภาคผนวก ก แบบขออนุมัติชื่อเรื่องงานวิจัยวิชาโครงการและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ (แบบฟอร์ม PJ1)
 - 13.2 ภาคผนวก ข แบบขออนุมัติจัดทำโครงการงานวิจัยวิชาโครงการ (แบบฟอร์ม PJ3)
 - 13.3 ภาคผนวก ค หนังสือราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล หนังสือขออนุญาตใช้ห้องทดลอง
 - 13.4 ภาคผนวก ง เอกสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานวิจัยวิชาโครงการ ที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำหรือกำหนด เช่น คู่มือการใช้งานนวัตกรรม ภาพวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย แบบสอบถาม แบบบันทึกข้อมูล ภาพประกอบขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
14. ประวัติย่อผู้วิจัย
15. หนังสือลิขสิทธิ์ผลงานนักศึกษา (ถ้ามี)

บทที่ 4

การพิมพ์รายงานการวิจัยวิชาโครงการ

นักศึกษาจะต้องรับผิดชอบในการศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการเขียนและการพิมพ์ตามคู่มือการจัดทำรายงานวิจัยวิชาโครงการ หลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการตามรูปแบบที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 กำหนด งานวิจัยวิชาโครงการมี 2 ส่วนคือ หลักเกณฑ์ทั่วไปและหลักเกณฑ์เฉพาะส่วนประกอบแต่ละส่วน ซึ่งจะได้กล่าวถึงอย่างละเอียดในหัวข้อต่อ ๆ ไป

4.1 หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพิมพ์รายงานวิจัยวิชาโครงการ

หลักเกณฑ์ทั่วไป เป็นข้อกำหนดที่ใช้ในการจัดทำงานวิจัยวิชาโครงการทั้งฉบับ เป็นหลักเกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงมีดังนี้

4.1.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์ อัดสำเนาหรือถ่ายเอกสารใช้กระดาษคุณภาพดี สีขาวเหมือนกันทุกแผ่น มีขนาด “A4” และเป็นกระดาษชนิดไม่ต่ำกว่า 80 แกรม

4.1.2 ก่อนลงมือพิมพ์ การตั้งค่าหน้ากระดาษให้ได้ขนาดที่กำหนด ดังนี้

ปกนอกและปกในการตั้งค่าหน้ากระดาษให้ได้ขนาดที่กำหนด คือ ขอบซ้ายและริมกระดาษบนห่างจากริม กระดาษ 2.50 เซนติเมตร ส่วนขอบขวาและขอบล่างให้ห่างจากริมของกระดาษ 2.50 เซนติเมตร

ส่วนของเนื้อหาการตั้งค่าหน้ากระดาษที่ได้ขนาดที่กำหนด คือ ขอบซ้ายและขอบบนห่างจากริม กระดาษ 3.50 เซนติเมตรส่วนขอบขวาและขอบล่างให้ห่างจากริมของกระดาษ 2.50 เซนติเมตร แนวดังกล่าวนี้ เป็น แนวสมมติไม่ต้องตีเส้นล้อมกรอบ ดังภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1 การตั้งค่าหน้ากระดาษของขอบกระดาษก่อนการพิมพ์



ภาพที่ 4.2 การตั้งค่าหน้ากระดาษของขนาดกระดาษก่อนการพิมพ์

4.1.3 ตัวอักษร ในการพิมพ์เนื้อหาทั่วไปให้ใช้ต้องเป็นตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 จุด ตัวอักษรบาง ใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 เท่า สำหรับหัวข้อจะเป็นตัวอักษรขนาด 16 จุด ตัวอักษรหนา และต้องเป็นตัวอักษร แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม สำหรับการพิมพ์ ชื่อบท ใช้ตัวอักษร 18 จุด ตัวอักษรหนา

ส่วนตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวแรกของคำหรือข้อความจะขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่หรืออักษรตัวพิมพ์เล็ก ก็ได้ แต่ต้องเป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

4.1.4 ตัวเลข ให้ใช้แบบเดียวกันตลอดทั้งฉบับ เช่น ใช้เลขอารบิกแบบเดียวโดยตลอด หากจำเป็นต้องใช้ เลขไทยก็ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น อาจจะใช้เลขอารบิกกับเนื้อเรื่องหรือการอ้างอิงที่เป็นภาษาอังกฤษ และ ใช้เลขไทยกับส่วนที่เป็นภาษาไทย แต่ต้องระวังอย่าใช้เลขไทยกับข้อความภาษาอังกฤษ

4.1.5 เลขกำกับหน้าและการนับหน้า แยกเป็น 2 ตอน คือ

4.1.5.1 ตอนที่ 1 ในส่วนประกอบตอนต้น โดยเริ่มนับตั้งแต่หน้าปกในเป็นต้นไป ไม่ต้องระบุเลขกำกับหน้าและการนับหน้า ให้ใส่พยัญชนะ ก, ข, ค, . . . โดยเริ่มตั้งแต่หน้าแรกของบทคัดย่อ ไปจนถึงหน้าสุดท้ายของส่วนหน้า สำหรับหน้าแรกของบทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ และสารบัญทุกประเภท การพิมพ์เลขหน้าให้พิมพ์ไว้ที่มุมบน ด้านขวาของหน้ากระดาษ ห่างจากริมกระดาษขอบขวา 2.50 เซนติเมตรและริมกระดาษด้านบน 2.50 เซนติเมตร หน้าและหลังการกำกับหน้า ไม่ต้องใส่เครื่องหมายใดๆ ตำแหน่งของเลขหน้าจะต้องอยู่ตรงกัน

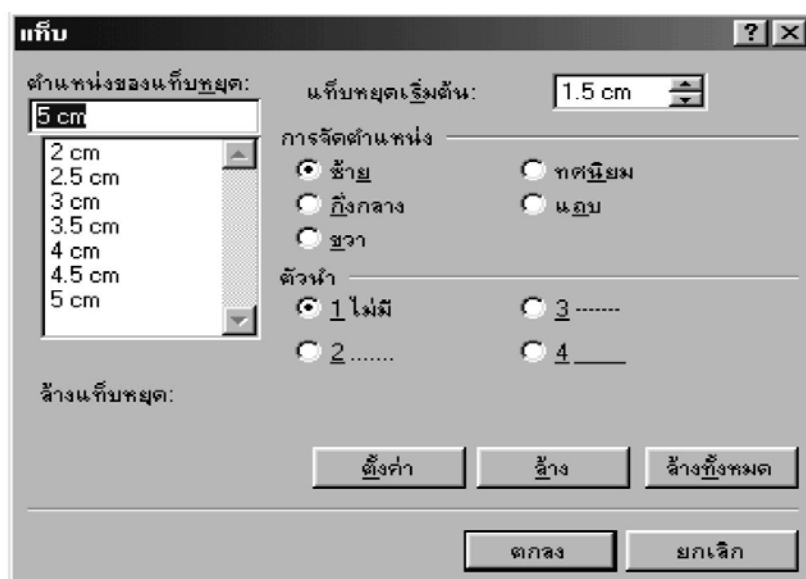
4.1.5.2 ตอนที่ 2 ตั้งแต่เนื้อเรื่องเป็นต้นไปจนถึงหน้าสุดท้ายของเล่มต้องใช้ตัวเลขกำกับหน้าตามลำดับ การลงเลขหน้าให้วางเลขหน้าห่างจากริมกระดาษขอบขวา 2.50 เซนติเมตร และริมกระดาษด้านบน 2.50 เซนติเมตร หน้าและหลังเลขกำกับหน้าไม่ต้องใส่เครื่องหมายใด ๆ ตำแหน่งของเลขหน้าจะต้องอยู่ตรงกัน ทุกหน้า ยกเว้นหน้าแรกของแต่ละบท บรรณานุกรม ภาคผนวก และประวัติย่อ ไม่ต้องปรากฏเลขกำกับหน้า

หมายเหตุ ห้ามกำหนดเลขหน้าเป็นแบบหน้าย่อหรือหน้าแทรก เช่น หน้า 2.1, 2.2, . . หรือ หน้า 2(1), 2(2), . . หรือ หน้า 2ก, 2ข, . . โดยเด็ดขาด

4.1.6 การจัดตำแหน่งข้อความในหน้ากระดาษ

การพิมพ์รายละเอียดส่วนเนื้อเรื่อง โดยทั่วไปควรจัดตำแหน่งข้อความในหน้ากระดาษเป็นแบบชิดขอบหน้า เพื่อความสวยงาม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมทางด้านภาษา ไม่ควรพิมพ์แยกคำ เช่น คำว่า “ข้อมูล” ไม่ควรพิมพ์คำว่า “ข้อ” อยู่บรรทัดหนึ่ง และคำว่า “มูล” อยู่อีกบรรทัดหนึ่ง หรือไม่ควรเว้นระยะห่างมาก เกินไประหว่างคำที่ควรพิมพ์ให้ชิดกัน เช่นไม่ควรพิมพ์ “ข้อมูล (Data)” เป็นต้น

4.1.7 การย่อหน้า ย่อหน้าแรกให้เว้นระยะ 1.50 เซนติเมตร จากขอบซ้าย หากมีย่อหน้าที่ย่อลงไปอีกให้ เว้นระยะเพิ่มออกไปอีก 0.50 เซนติเมตร ไปเรื่อย ๆ และเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการพิมพ์ ให้ดำเนินการ จัดระบบการพิมพ์โดยการตั้งย่อหน้าไว้ที่เครื่องพิมพ์ก่อน ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การตั้งค่าการปรับย่อหน้าก่อนลงมือพิมพ์

ตัวอย่างการปรับย่อหน้า

| < 1.5 > | ส่วนประกอบของงานวิจัยวิชาการโครงการ มี 3 ส่วน คือ

1. ส่วนประกอบตอนต้น
2. ส่วนประกอบตอนกลาง คือเนื้อหา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - 2.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหา แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน
 - 2.1.1 บทนำ
 - 2.1.2 เนื้อหา
 - 2.1.3 บทสรุป

2.2 ส่วนประกอบในเนื้อหา ได้แก่

2.2.1 อัญประกาศ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

2.2.1.1 อัญประกาศตรง

- 1)
- 2)
- (1).....
- (2).....

2.2.1.2 อัญประกาศรอง

2.2.2 การอ้างอิง.....

(หมายเหตุ ถ้ามีการตั้งแท็บ การย่อหน้าก็จะเยื้องเข้าไปครึ่งละ 0.5 เซนติเมตร)

4.1.8 การพิมพ์ และการถ่ายเอกสารให้ใช้กระดาษเพียงหน้าเดียว เมื่อเข้าเล่มแล้วหน้าที่มีข้อความ จะอยู่ ทางขวามือของผู้อ่านตลอด ถ้าเนื้อหามีมากเกินไป 200 หน้า อนุญาตให้พิมพ์ และ ถ่ายเอกสาร 2 หน้า ตั้งแต่บทที่ 1 จนถึงภาคผนวก โดยพิมพ์เลขบอกหน้าไว้ตรงกลางหน้ากระดาษ การพิมพ์หัวข้อในบท ควรปฏิบัติดังนี้

4.1.8.1 การแบ่งหัวข้อในแต่ละบท ให้แบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ (Main Headings) และหัวข้อย่อย (Sub Headings) ตามลำดับ

4.1.8.2 การพิมพ์หัวข้อใหญ่ภาษาอังกฤษ ให้พิมพ์อักษรตัวแรกของคำแรกและคำสำคัญทุกคำด้วยตัวพิมพ์ใหญ่เสมอ หัวข้อที่ยาวเกิน 1 บรรทัด ให้แบ่งพิมพ์เป็น 2-3 บรรทัด ตามความเหมาะสม ไม่พิมพ์แยกคำ เช่น หนองคาย ไม่ให้พิมพ์แยกเป็น หนอง - คาย เป็นต้น

4.1.8.3 เมื่อจะขึ้นหัวข้อใหม่ในส่วนท้ายกระดาษ แต่มีที่ว่างสำหรับพิมพ์ข้อความ ภายใต้หัวข้อนั้นได้อีกไม่เกิน 1 บรรทัด ให้ขึ้นหัวข้อ ใหม่ ในหน้าถัดไป

4.1.8.4 การแบ่งหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยในแต่ละบท ให้ใช้ตัวเลขและ/หรือ ตัวอักษรกำกับหัวข้ออย่าง ชัดเจน กรณีที่ใช้ตัวเลขอย่างเดียว ไม่ควรแบ่งย่อยโดยใช้ตัวเลขมากกว่า 4 ตัว เช่น 1.1.1.1.1 แต่ควรใช้เครื่องหมายวงเล็บเปิด) หรือ วงเล็บ () ช่วยในการแบ่งย่อย และ ถ้าเลือก ใช้ระบบใดแล้วให้ใช้แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

4.1.8.5 ไม่ใช้สัญลักษณ์เช่น > * © ● ☞ ฯลฯ แสดงหัวข้อย่อย เนื่องจาก โครงการนี้เป็นเอกสารทางวิชาการ การใช้สัญลักษณ์ดังกล่าวจึงไม่เหมาะสม

4.1.8.6 การพิมพ์หัวข้อใหญ่ ให้พิมพ์ชิดริมด้านซ้ายของกระดาษและใส่หมายเลข บทและลำดับของหัวข้อนั้นๆ ด้วย เช่น 4.1 (หมายถึง บทที่ 4 หัวข้อที่ 1) และเว้นระยะ 1 บรรทัดระหว่างหัวข้อใหญ่กับหัวข้อย่อย หรือเนื้อเรื่อง

4.1.8.7 การพิมพ์หัวข้อย่อย ให้พิมพ์โดยการย่อหน้าตามระยะที่กำหนดไว้ในข้อ 4.1.7 หรือภาพที่ 4.3 และไม่มีการเว้นบรรทัดระหว่างหัวข้อย่อยกับเนื้อเรื่อง

4.1.9 การขีดเส้น ให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

4.1.9.1 การขีดเส้นต่าง ๆ ต้องเป็นเส้นตรงได้ระดับกันโดยตลอด เส้นคู่ต้องขนานกันและห่างกัน ประมาณ 1 มิลลิเมตร หรือขนาด 3/4 เซนติเมตร

4.1.9.2 หากมีข้อความหรือคำจากภาษาอื่น ที่มีได้เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนบทความวิจัยวิชาการ ไม่ว่าจะเป็น บทโครงการภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เช่น ภาษาละติน ภาษากรีก ที่ใช้เป็น คำศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์ หรือเป็นคำที่มีได้อยู่ในวงเล็บเพื่อกำกับคำที่อยู่ข้างหน้าให้ขีดเส้นใต้คำแต่ละคำโดยตลอดหรือใช้อักษรตัวเอนแทนการ ขีดเส้นใต้ เว้นแต่คำหรือข้อความนั้นใช้กันจนเป็นที่รู้จักกันดีแล้วหรือต้องใช้บ่อย ๆ ในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น

... แนวทางการเปลี่ยน methionine ไปเป็น acetaldehyde ของเชื้อ Streptococcus hermophilus

...โครงสร้างภายในของพืชในวงศ์ Euphorbiaceae ได้แก่ พวกพญาไร้ใบ (*Euphorbia tirucalli*) และสลัดได (*Euphorbia tigon*)

4.1.9.3 ข้อความที่ขีดเส้นใต้ในบรรณานุกรมและเชิงอรรถ โดยมีเครื่องหมายมหัพภาค ในการจบ ข้อความการพิมพ์ขีดเส้นใต้ข้อความดังกล่าว จะไม่พิมพ์ตีเส้นรวมถึงเครื่องหมายมหัพภาคนั้น เช่น

ละมุน//รัตตการ//การใช้ห้องสมุด//พิมพ์ครั้งที่ 7// กรุงเทพฯ : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2530. (/ เท่ากับ เคาะ 1 , // เท่ากับ เคาะ 2)

4.1.10 การใช้เครื่องหมายวรรคตอน ให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

4.1.10.1 เครื่องหมายมหัพภาค (.) เครื่องหมายนี้จะไม่ปรากฏในสารบัญ สารบัญตาราง สารบัญภาพ และตัวเลขที่แสดงจำนวน ยกเว้นเครื่องหมายมหัพภาค ที่ใช้กำกับหลังหมายเลขข้ออักษรย่อ หรือคำย่อ ซึ่งจะเว้น 2 เคาะ เช่น p./45 และหลังมหัพภาคที่อยู่ในอักษรย่อชุดเดียวกันไม่ต้องเว้นระยะ เช่น พ.ศ. กศ.ม. Ph.D. เป็นต้น

4.1.10.2 เครื่องหมายบุพสัณฐาน (") ในการเขียนโครงการไม่ให้ใช้เครื่องหมายบุพสัณฐาน เพื่อการละข้อความ เช่น

ตัวอย่างที่ผิด

MS_B แทน คำกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน “ “ภายในกลุ่ม

ตัวอย่างที่ถูกต้อง

MS_B แทน คำกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน คำกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม

4.1.10.3 เครื่องหมายไปยาลน้อย (๑) ไม่กำหนดให้ใช้ในบทนิพนธ์แต่ให้พิมพ์ชื่อหรือข้อความนั้น ๆ เติมรูป ยกเว้นไปยาลน้อย (๑) ที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายแล้ว เช่น กรุงเทพฯ เป็นต้น

4.2 หลักเกณฑ์เฉพาะส่วนของรายงานวิจัยวิชาโครงการ

ส่วนประกอบของรายงานวิจัยวิชาโครงการ มี 3 ส่วนประกอบด้วย ส่วนหน้า ส่วนเนื้อเรื่องและส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 ส่วนหน้า ส่วนหน้าประกอบด้วย

4.2.1.1 ปกนอกหรือปกหน้า (Front Cover) กำหนดให้มีสัญลักษณ์และข้อความ ดังนี้

1) ปกนอกของเล่มโครงการเป็นปกแข็ง สีแดงเลือดนก และมีตราสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ขนาด 4.00 เซนติเมตร อยู่ตรงกึ่งกลางของหน้ากระดาษห่างจากริมกระดาษด้านบนลงมา 2.50 เซนติเมตร ตัวอักษรบนปกนอกพิมพ์ด้วยอักษรทอง ข้อความในปกนอกให้มีข้อความเหมือนปกในทุกประการ

2) ชื่อเรื่องโครงการ ให้อยู่ใต้ตราสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 และเว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ กำหนดขนาดตัวอักษรไทย และตัวอักษรภาษาอังกฤษ มีขนาดเท่ากับ 20 จุด ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษต้องพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นศัพท์เฉพาะที่มีข้อยกเว้นเป็นอย่างอื่น กรณีที่ชื่อเรื่องมีความยาว มากกว่า 1 บรรทัด ให้แบ่งบรรทัดพิมพ์ในลักษณะรูปสามเหลี่ยมจั่วหัวกลับ และต้องแบ่งข้อความในแต่ละบรรทัดให้ได้ใจความเหมาะสม ทั้งด้วยเหตุผลและกระบวนการความคิด รวมทั้งให้ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์โดยให้คำนึงถึงความหมายและภาษาเป็นสำคัญ ส่วนการจัดรูปข้อความเป็นอันดับรองลงมา และไม่ต้องเว้นระยะบรรทัดระหว่างชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3) ชื่อผู้จัดทำโครงการ จัดไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษ ให้มีค่านำหน้าชื่อ เช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามียศฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมณศักดิ์ให้ใส่ไว้ด้วย ส่วนคุณวุฒิหรือตำแหน่งไม่ต้องใส่ การพิมพ์ชื่อให้พิมพ์อยู่ตรงกลางหน้า

4) ข้อความในส่วนล่างให้จัดพิมพ์ข้อความระบุว่าโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรใด สาขาวิชาใด ชื่อสถาบัน และปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา พร้อมทั้งระบุคำวาทิขสิทธิ์ของวิทยาลัยฯ และสถาบันฯ

4.2.1.2 ปกหลัง (Back Cover) ให้เป็นปกกว้างๆ ไม่ต้องพิมพ์ข้อความใดๆ

4.2.1.3 สันปก (Spine) ให้เขียนเรียงไปตามความยาวของสันปก โดยเริ่มห่างจากขอบบนลงมา 2.50 ซม. ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทย ชื่อผู้เขียนเป็นภาษาไทยโดยไม่ต้องมี คำนำหน้าชื่อ และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา

4.2.1.4 หน้าปกใน (Title Page) ข้อความบนปกให้เขียนเป็นภาษาไทย บนกระดาษขาวที่ใช้พิมพ์โครงการ ข้อความในปกในให้มีข้อความเหมือนปกนอกทุกประการ ยกเว้นเป็นตัวอักษรสีดำ

4.2.1.5 ใบรับรองโครงการ ให้ใช้แบบฟอร์มของสถาบัน การลงนามในใบรับรองให้ลงลายมือชื่อจริงของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ และคณะกรรมการการสอบงานวิจัยวิชาโครงการ ด้วยหมึกสีดำ เท่านั้น

4.2.1.6 บทคัดย่อภาษาไทย

1) ให้พิมพ์หัวข้อแบบตัวเข้มชิดขอบซ้าย และเริ่มพิมพ์ข้อความห่างจากขอบริมกระดาษด้านซ้าย 3.5 เซนติเมตร

- 2) ชื่อของนักศึกษาให้จัดพิมพ์ลำดับเหมือนปกนอก
- 3) ชื่อเรื่องของโครงการ หากยาวเกินกว่า 1 บรรทัด ในบรรทัดต่อไปให้พิมพ์ตรงกับอักษรตัวแรกของชื่อเรื่องในบรรทัดแรก
- 4) สาขาวิชา ให้พิมพ์บอกสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดโดยไม่ใช้อักษรย่อ และพิมพ์ชื่อวิทยาลัยที่สังกัดโดยให้อักษรตัวแรกตรงกันกับอักษรตัวแรกของชื่อสาขาวิชา
- 5) อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ ให้เรียงความสำคัญจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลักก่อนและตามด้วยที่ปรึกษาร่วม โดยระบุตำแหน่งทางวิชาการหรือใช้คำนำหน้านามอย่างอื่นที่เหมาะสมสำหรับ ผู้ควบคุมที่ไม่ได้เป็นอาจารย์
- 6) คำว่า “บทคัดย่อ” อยู่กึ่งกลางหน้าห่างจากปีที่พิมพ์ 1 บรรทัดพิมพ์พิมพ์ด้วยอักษรขนาด 18 จุด ตัวอักษรหนา
- 7) ข้อความของบทคัดย่อจะเริ่มต้นห่างจากคำว่า “บทคัดย่อ” 1 บรรทัดพิมพ์ และย่อหน้าเข้ามา 1.5 เซนติเมตร ตัวอักษรเหมือนเนื้อหาปกติ

4.2.1.7 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)

เป็นการสรุปเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ เป็นภาษาอังกฤษ โดยมีสาระสำคัญ เช่นเดียวกับบทคัดย่อภาษาไทย

1) ให้พิมพ์หัวข้อชิตขอบข่ายและใช้หลักเกณฑ์อื่นๆ เช่นเดียวกับบทคัดย่อภาษาไทย ยกเว้นชื่อเรื่องที่เป็นภาษาอังกฤษจะต้องพิมพ์อักษรตัวแรก ของแต่ละตัวด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นคำบุพบท สันธาน และ Article ที่ไม่ใช่คำแรกของชื่อเรื่อง ให้ใช้ตัวพิมพ์เล็ก รูปแบบการพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ในบทคัดย่อภาษาอังกฤษให้ใช้หลักเกณฑ์ เดียวกันกับบทคัดย่อภาษาไทย

2) คำว่า “**ABSTRACT**” ให้พิมพ์เป็นอักษรตัวใหญ่หมด พิมพ์ด้วยอักษรขนาด 18 จุด หนา

4.2.1.8 สารบัญ ประกอบด้วยชื่อบท ชื่อตอนหรือหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยต่าง ๆ จัดเรียงตามลำดับที่ปรากฏ ในงานวิจัยวิชาโครงการ พร้อมทั้งมีเลขหน้าที่เริ่มบทตอนนั้นๆ กำกับเอาไว้เพื่อช่วยให้ความสะดวกรวดเร็วในการค้นอ่านเรื่อง นั้น ๆ มีข้อกำหนดดังนี้

1) ในหน้าแรกของสารบัญให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ” อยู่กึ่งกลางหน้า ห่างจากริมกระดาษด้านบน 3.50 เซนติเมตร ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้พิมพ์ข้อความว่า “Table of Contents”

2) หัวข้อและเลขหน้าที่ปรากฏในสารบัญจะต้องตรงกับหัวข้อและเลขหน้าที่ปรากฏในตัวเล่ม เลขหน้าที่นำมาไว้ในสารบัญเป็นเลขหน้าแรกของบทหรือตอนนั้น ๆ

3) คำว่า “บทที่” จะต้องวางชิดขอบซ้ายและห่างจากคำว่า “สารบัญ” 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์ ส่วนคำว่า “หน้า” ให้พิมพ์ไว้บรรทัดเดียวกับ “บทที่” แต่ให้พิมพ์ชิดขอบขวา

4) รายการใต้คำ “บทที่” ให้เว้นระยะบรรทัด 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์

5) ส่วนต่าง ๆ ของส่วนประกอบตอนต้นให้เริ่มตั้งแต่นำบทคัดย่อถึงหน้าสารบัญ

6) การพิมพ์กำกับบทที่ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายตรงกับคำว่าเรื่อง โดยพิมพ์คำว่า บทที่ เคาะ 2 ครั้ง ตามด้วยหมายเลขบท เคาะ 2 ครั้ง ตามด้วยชื่อบท (ตัวอย่างเช่น บทที่// 1//บทหน้า)

7) ตำแหน่งหลักหน่วยของตัวเลขหน้าจะอยู่ในตำแหน่งแนวเดียวกับ “สระอา” ของคำว่า “หน้า” หรือตัวอักษร “e” ของคำว่า “Page”

8) หัวข้อใหญ่ของแต่ละบทพิมพ์ย่อหน้าเข้าไปจากอักษรตัวแรกของ “ชื่อบท” โดยพิมพ์เข้าไป 3 ตัวอักษร (เคาะ 3 ครั้ง) ส่วนหัวข้อรองให้ย่อเข้าไป 3 ตัวอักษร เป็นลำดับเช่นเดียวกัน

9) หัวข้อใดที่ยาวเกิน 1 บรรทัดพิมพ์ให้พิมพ์บรรทัดต่อมาโดยย่อหน้าเข้าไป 3 ตัวอักษร เช่นเดียวกัน

10) หัวข้อย่อยไม่ต้องนำมาลงในสารบัญ

11) หากสารบัญมีความยาวเกิน 1 หน้า ให้พิมพ์หน้าต่อไปโดยมีคำว่า “สารบัญ (ต่อ)” แต่ ยังคงมี “บทที่” หรือ “Chapter” และ “หน้า” หรือ “Page”

12) คำว่า “บรรณานุกรม” หรือ “Bibliography” ให้พิมพ์ชิดขอบซ้าย และให้เว้นระยะ 1 บรรทัด พิมพ์จากบรรทัดสุดท้ายของบท

13) ถ้ามี “ภาคผนวก” หรือ “Appendix” หรือ “Appendices (กรณี que แบ่งภาคผนวกออกเป็น หลายเรื่อง)” ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ “บรรณานุกรม” คือ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายและเว้นระยะห่างจากบรรณานุกรม 1 บรรทัดพิมพ์ ถ้าภาคผนวกแบ่งออกเป็นหลายเรื่อง ให้แยกเรื่องเรียงตามลำดับโดยใช้อักษร ก ข ค หรือ A B C กำกับแต่ละเรื่อง

14) ประวัติย่อของผู้จัดทำโครงการ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้าย และเว้นระยะ 1 บรรทัดพิมพ์จากบรรทัดสุดท้ายของภาคผนวก

4.2.1.9 สารบัญตาราง เป็นหน้าที่แสดงลำดับที่และชื่อของตาราง จัดเรียงตามลำดับที่ปรากฏในโครงการ เพื่อช่วยให้ค้นหาตารางที่ต้องการได้โดยสะดวกและรวดเร็ว หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการพิมพ์สารบัญตาราง ให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับสารบัญ ทั้งนี้โดยใช้ คำว่า “สารบัญตาราง หรือ Table of Contents” และจัดสารบัญตารางต่อจากสารบัญ

4.2.1.10 สารบัญภาพ เป็นหน้าต่อจากบัญชีตาราง มีไว้เพื่อแสดงชื่อภาพประกอบทั้งหมดตาม ลำดับที่ปรากฏในงานวิจัยวิชาโครงการ พร้อมทั้งมีเลขหน้ากำกับบอกให้ทราบว่า ภาพประกอบนั้น ๆ อยู่ใน หน้าใดของงานวิจัยวิชาโครงการ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการ ค้นหาภาพประกอบที่ต้องการหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการพิมพ์ สารบัญภาพ ให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน กับสารบัญ ทั้งนี้โดยใช้คำว่า “สารบัญภาพ” และจัดสารบัญภาพประกอบต่อจากสารบัญตาราง

4.2.2 ส่วนเนื้อเรื่อง

ส่วนเนื้อเรื่องประกอบไปด้วย 2 ส่วน เรียงลำดับดังนี้

4.2.2.1 ส่วนที่เป็นเนื้อเรื่อง ซึ่งประกอบไปด้วย บทที่ 1 ซึ่งเป็นบทนำ และบทสุดท้ายเป็นบทสรุป มีหลักเกณฑ์การพิมพ์ดังนี้

1) หน้าแรกของแต่ละบทเริ่มต้นด้วยข้อความ “บทที่ หรือ Chapter” และตามด้วยเลขกำกับ บทโดยวางไว้กึ่งกลางหน้า ห่างจากริมกระดาษด้านบน 3.5 เซนติเมตร

2) ชื่อบท ให้พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้า โดยเว้นระยะห่างจาก ข้อความ “บทที่ หรือ Chapter” 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์ ข้อความของชื่อบทถ้ายาวเกิน 1 บรรทัด ให้จัดเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วหัวกลับ และแบ่งข้อความแต่ละบรรทัดให้ได้ใจความ

3) หัวข้อใหญ่ เป็นหัวข้อที่รองมาจากชื่อบท ซึ่งจะอยู่ชิดริมขอบกระดาษด้านซ้าย โดยเว้นระยะ ห่างจากชื่อบท หรือบรรทัดสุดท้ายของเนื้อหาก่อนหน้า 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์ และใส่หมายเลขกำกับ เช่น 4.1 หมายถึง บทที่ 4 หัวข้อที่ 1

4) ข้อความขยายหัวข้อใหญ่ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยเว้นระยะ 1 บรรทัดพิมพ์จากหัวข้อรอง และ เว้นระยะ 1.5 เซนติเมตร จากขอบซ้าย

5) หัวข้อย่อย เป็นหัวข้อย่อยในการขยายหัวข้อใหญ่ หากเป็นหัวข้อย่อยลำดับแรกที่อยู่ต่อจาก หัวข้อใหญ่ให้เว้นระยะ 1 บรรทัดพิมพ์จากหัวข้อใหญ่ หากเป็นหัวข้อย่อยอยู่ต่อจากข้อความขยายหัวข้อรองไม่ต้อง เว้นระยะบรรทัดพิมพ์

6) การเว้นระยะย่อหน้าในข้อความหรือหัวข้อย่อยระดับต่าง ๆ ให้ใช้ดังนี้ย่อหน้าลำดับแรกให้เว้นระยะ 1.5 เซนติเมตร จากขอบซ้าย ย่อหน้าลำดับที่ 2 เพิ่มออกไปอีก 0.5 เซนติเมตร เรื่อย ๆ ดังตัวอย่างในหัวข้อการปรับย่อหน้า

7) สูตรต่าง ๆ เช่น สูตรสถิติให้พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษโดยห่างจากข้อความ ในบรรทัดบนและล่างเป็นระยะ 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์

4.2.2.2 ส่วนประกอบในเนื้อหา ได้แก่

1) อัญประกาศ คือ ข้อความที่ตัดลอก แปร ถอดความ เก็บความ หรือสรุปความ จากข้อเขียนหรือคำพูดของบุคคลอื่นมาลงในงานวิจัยวิชาการ อัญประกาศมี 2 ประเภท คือ อัญประกาศตรง (Direct Quotation) และอัญประกาศรอง (Indirect Quotation) สำหรับหลักเกณฑ์ในการพิมพ์มีดังนี้

(1) อัญประกาศตรงสั้นกว่า 4 บรรทัดให้ใส่ไว้ในเครื่องหมายอัญประกาศ “.....” ถ้า อัญประกาศตรงนั้นมีอัญประกาศตรงอีกอันหนึ่งซ้อนอยู่ให้ใช้เครื่องหมายอัญประกาศเดี่ยว (‘.....’) สำหรับข้อความที่ซ้อนอยู่นั้น

(2) ในอัญประกาศตรง ถ้าต้องการละข้อความบางส่วน ควรใส่จุดไข่ปลา 3 จุด (...) แทนที่ข้อความที่ละไว้ โดยจุดไข่ปลาจะเว้นระยะ 2 เคาะ ทั้งก่อนและหลังจุดไข่ปลานั้น

(3) อัญประกาศรองไม่ต้องใช้เครื่องหมายใด ๆ ประกอบ แต่ต้องมีการอ้างอิงเช่นเดียวกับ อัญประกาศตรง

(4) การคัดลอกบทหรือกรอนที่ยาวมากกว่า 2 บรรทัด ให้พิมพ์ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษโดย ไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศ และพิมพ์รายการอ้างอิงไว้ใต้บทหรือกรอนนั้นโดยเว้นห่างจากบรรทัดสุดท้ายของ บทหรือกรอน 1 บรรทัดพิมพ์ และให้พิมพ์รายการอ้างอิง ตัวสุดท้ายชิดขอบขวา ถ้าไม่มีชื่อผู้ประพันธ์ ให้บอก ชื่อวรรณคดีเรื่องนั้น ถ้าไม่ปรากฏชื่อผู้ประพันธ์ให้ใช้คำว่า “ไม่ปรากฏชื่อ” หรือใช้คำว่า “Anon”

ตัวอย่าง

ข้าไหว้พระสรพรเพญ	ทั้งสมเด็จพระศาสดา
เทียวโปรดสัตว์ในสังคา	ให้รอดจากซึ่งบ่วงมาร
ข้าไหว้พระธรรมเจ้า	ทุกคำเข้าบ่วงวาย
สวดสัต์ทั้งทั้งหลาย	ให้ข้าพ้นทุกข์

(สังข์ศิลป์ชัยกลอนสวด. 2513 : 1)

without ever having felt sorry for itself.

(Lawrence. 1995 : 121)

The wing of the Birds Are

clotted with ice.

I have but one story- Summer

is gone.

(Anon. 1995 : 57)

2) ตาราง คือ การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าที่มีลักษณะเป็น ตัวเลข เช่น คะแนน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น มาลงในตารางเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจข้อมูลหรือเรื่องราว ที่นำเสนออย่างรวดเร็ว

ก่อนจะแสดงตารางควรกล่าวนำถึงตารางนั้นก่อน แล้วจึงเสนอตารางที่เข้าใจง่ายและสมบูรณ์ ที่สุดต่อไปในทันที เว้นแต่หน้ากระดาษมีเนื้อที่ไม่พอบรรจุตารางนั้นก็อาจจะดำเนินเรื่องต่อไปอีกได้ถ้าข้อความยังเกี่ยวข้องกับตารางนั้น หากเห็นว่าไม่เกี่ยวข้องก็ควรเว้น ที่ว่างนั้นไว้แล้วเสนอตารางในหน้าต่อไป รูปแบบของการ พิมพ์ตาราง มีดังนี้

(1) ตารางจะอยู่ห่างจากข้อความข้างบนและข้างล่าง 1 ช่วงบรรทัด
พิมพ์

(2) ชื่อตารางและหมายเหตุใต้ตารางถือเป็นส่วนหนึ่งของตาราง

(3) ก่อนถึงตัวตารางต้องมีชื่อตาราง ข้อความของชื่อตารางเริ่มด้วยคำว่า “ตารางที่” เว้น วรรค 2 เคาะ ตามด้วยหมายเลขลำดับตาราง เว้น 2 เคาะ แล้วเป็นชื่อตาราง

(4) ข้อความของชื่อตารางถ้าสั้นกว่า 1 บรรทัด ควรวางไว้กึ่งกลางหน้า ถ้าชื่อยาว ตั้งแต่ 1 บรรทัดขึ้นไปให้เริ่มพิมพ์คำว่า ตาราง ขีดขอบซ้าย ถ้าไม่จบในบรรทัดเดียว บรรทัดต่อ ๆ ไปให้พิมพ์ ตรงกับอักษรตัวแรกของชื่อตาราง

(5) เส้นตารางห่างจากบรรทัดสุดท้ายของชื่อตาราง 1 ช่วงบรรทัด
พิมพ์

(6) รูปแบบตารางจะจัดเป็นเส้นแนวนอนบนสุดและล่างสุดของตารางเป็นเส้นคู่ ซึ่งห่างกันขนาด 1/4 เซนติเมตร หรือตีด้วยเส้นคู่ที่มีอยู่ในโปรแกรม Microsoft Word

(7) ชื่อรายการในแต่ละช่องตารางให้อยู่กึ่งกลางระหว่างช่อง ถ้าชื่อรายการในแต่ละช่อง มีความยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ และจัดตำแหน่งตามความเหมาะสมและสวยงาม

(8) ตัวเลขในตารางที่เป็นแนวตั้งควรพิมพ์ให้ระดับเสมอกันโดยตลอด โดยถือเลขหลักขวาสุดเป็นแนว หากเป็นตัวเลขที่มีจุดทศนิยมให้ยึดจุดเป็นแนวตรงกัน ถ้ามีเครื่องหมายอื่นใดอยู่ ระหว่างเลข 2 จำนวน ต้องจัดให้เครื่องหมายตรงกัน

(9) ตารางที่มีขนาดไม่พอดีกับกระดาษอาจจัดตามความยาวของหน้ากระดาษ ถ้าตาราง นั้นยังมีขนาดกว้างกว่าด้านยาวของกระดาษ ให้จัดตารางตามแนวนอนของกระดาษ โดยสามารถย่อขนาดตัว อักษรให้มีขนาดเล็กลง แต่ต้องระวังไม่ให้เล็กเกินไปจนอ่านข้อความหรือตัวเลขไม่ชัดในการจัดตารางตามความยาว ของหน้ากระดาษ จะต้องไม่มีการแปลความหมายของตารางในหน้าเดียวกันกับตาราง

(10) ชื่อรายการในแต่ละช่องที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้พิมพ์อักษรตัวแรกด้วยตัวพิมพ์ใหญ่

(11) ชื่อตารางและชื่อรายการในแต่ละช่องไม่ควรใช้คำย่อ ถ้าจำเป็นต้องอธิบายตัวเลข หรือคำ หรือข้อความที่อยู่ในตารางให้อธิบายไว้ใต้ตาราง

(12) ตารางที่ไม่จบในหน้าเดียว ไม่ต้องขีดเส้นปิดตารางในหน้าต่อไป ให้พิมพ์คำว่า “ตารางที่” หรือ Table” และหมายเลขกำกับตารางพร้อมกับมีคำว่า “ต่อ” หรือ Continued” ไว้ในวงเล็บ คำว่า ตารางที่” นี้ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายของหน้า เมื่อขึ้นหน้าใหม่ให้ใส่ชื่อรายการในแต่ละช่องเช่นเดียวกับ ในหน้าแรกของตารางนั้น แต่ไม่ต้องใส่ชื่อตาราง

(13) เลขลำดับของตาราง ให้เรียงลำดับหมายเลขตารางตั้งแต่ในแต่ละบทภาพโดยใช้ตัวเลขอารบิก เช่น ตัวอย่างเช่น ตารางในบทที่ 1 ตารางที่ 1.1 (เลข1 ตัวที่ 1 หมายถึง บทที่ 1 , เลข 1 ตัวที่ 2 หมายถึง ตารางที่ 1) เรียงลำดับไปเรื่อยๆจนจบในแต่ละบท

3) ภาพประกอบโครงการ

(1) ภาพประกอบโครงการ คือ ภาพที่ใช้ประกอบการอธิบายเนื้อเรื่องมีหลายประเภท เช่น ภาพถ่าย ภาพเขียน ภาพลายเส้น ภาพพิมพ์ แผนที่ แผนผัง แผนภูมิ ไดอะแกรม และกราฟ ฯลฯ

(2) หลักเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับตารางสามารถนำมาใช้กับภาพประกอบได้เกือบทุกข้อยกเว้น การพิมพ์ชื่อภาพประกอบกับการขีดเส้นเท่านั้น

(3) ชื่อภาพประกอบให้วางไว้ใต้ภาพ โดยมีคำ “ภาพที่” หรือ Figures” ตามด้วย หมายเลขลำดับ แล้วจึงเป็นชื่อภาพระหว่างชื่อภาพประกอบกับตัวภาพให้เว้นห่างกัน 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์ การพิมพ์คำอธิบายภาพ ให้พิมพ์ไว้ใต้ภาพนั้นๆ โดยจัดตำแหน่งกึ่งกลาง แล้วระบุลำดับที่ของภาพโดยใช้ตัวเลขอารบิกเช่น “ภาพที่ 1.1” หรือ “Figure 1.1” และกำหนดรูปแบบตัวอักษรเป็นแบบตัวหนา จากนั้นให้เว้น 2 เคาะแล้วพิมพ์ชื่อภาพหรือคำอธิบายภาพ โดยใช้ตัวอักษรแบบธรรมดา หากคำอธิบายภาพยาวเกินกว่า 1 บรรทัดให้แบ่งเป็น 2-3 บรรทัดตามความเหมาะสม โดย ให้อักษรตัวแรกของข้อความในบรรทัดที่ 2 หรือ 3 ตรงกับอักษรตัวแรกของชื่อภาพหรือคำอธิบายเลขลำดับของภาพประกอบโครงการให้ใช้หลักการเดียวกับเลขตาราง แต่ให้ใช้ตัวเลขคนละชุด

(4) กรณีภาพต่อเนื่องหรือภาพที่ไม่สามารถจัดพิมพ์ในหน้าเดียวกัน ให้เอาไว้ในหน้าถัดไป ทั้งนี้จะต้องมีลำดับภาพและชื่อภาพทุกหน้า และพิมพ์คำว่า (ต่อ) หรือ (Cont.) ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อภาพด้วย

(5) การพิมพ์อ้างอิงแหล่งที่มาของภาพ ให้เลือกใช้ตามรายละเอียดวิธีการอ้างอิงในบทที่ 5 โดยพิมพ์ไว้ท้ายสุดในบรรทัดถัดจากคำอธิบายภาพ และพิมพ์ให้ตรงกับขอบขวาของภาพหรือคำอธิบายภาพนั้นๆ

4) การพิมพ์คำภาษาต่างประเทศ (Foreign Words)

(1) โครงการพิมพ์เป็นภาษาไทย ไม่ควรพิมพ์คำภาษาต่างประเทศ เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาโดยที่ไม่ใช้คำนั้นที่มีอยู่แล้วในภาษาไทย เช่น “คอมพิวเตอร์” ไม่ควรพิมพ์ว่า “Computers” หรือ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” ไม่ควรพิมพ์คำว่า Information Technology เป็นต้น

(2) กรณีที่คำภาษาต่างประเทศนั้นๆ ยังไม่มีคำที่ใช้ในภาษาไทย ควรเขียนเป็นภาษาไทยในลักษณะ ทับศัพท์ตามหลักการเทียบพยัญชนะและสระที่กำหนดโดยให้ถูกต้องตามหลักการในราชบัณฑิตยสถาน เช่น เว็บไซต์ มาจากคำว่า Web site ส่วนคำภาษาต่างประเทศที่ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติวิธีเขียนทับศัพท์ไว้แล้ว ให้ใช้คำตามที่บัญญัติไว้นั้น เช่น รัฐแอริโซนา รัฐอินดีแอนา เป็นต้น

(3) การพิมพ์คำศัพท์ตามข้อ (1) และ (2) อาจวงเล็บคำภาษาต่างประเทศกำกับไว้ เช่น เว็บไซต์ (Web site) หรือรัฐแอริโซนา (Arizona) เป็นต้น ทั้งนี้ให้วงเล็บครั้งแรกครั้งเดียวเท่านั้น การพิมพ์ในครั้งต่อไป ไม่ต้อง วงเล็บคำภาษาต่างประเทศนั้นๆ อีก การพิมพ์คำในวงเล็บควรใช้ตัวอักษรให้เป็นรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม เช่น

พิมพ์ด้วยตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะ ดังตัวอย่าง เว็บไซต์ (web site) เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology)

หรือพิมพ์ตัวใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของคำแรก ดังตัวอย่าง เว็บไซต์ (Web Site) เทคโนโลยี สารสนเทศ (Information Technology) เป็นต้น

(4) การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา คือ การระบุแหล่งที่มาของคำหรือข้อความในตัวเองทั้งที่ประมวล ความคิดและคัดลอกมาโดยตรง

4.2.3 ส่วนประกอบตอนท้าย

ส่วนประกอบตอนท้าย ประกอบด้วย 5 ส่วน เรียงตามลำดับดังนี้

4.2.3.1 หน้าบอกตอนเป็นหน้าที่มีเพียงหัวข้อเรื่องอยู่กลางหน้ากระดาษ เช่น หน้าบอกตอนของ บรรณานุกรมจะมีคำว่า “บรรณานุกรม” ปรากฏอยู่ในหน้าบอกตอน หน้าบอกตอน นี้จะอยู่ก่อนส่วนต่าง ๆ ที่เป็น ส่วนประกอบตอนท้ายในกรณีที่ภาคผนวกมีหลายเรื่องและให้แบ่งภาคผนวกออกเป็นภาคผนวก ก ข ค... หน้า บอกตอนก็จะมีความไปด้วย ภาคผนวกแต่ละตอน ต้องมีหน้าบอกตongกำกับพร้อมกับระบุเรื่องของภาคผนวกนั้น ๆ ไว้ด้วย หน้าบอกตอนที่มีชื่อเรื่อง ยาวเกิน 1 บรรทัด ให้จัดชื่อเรื่องเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วหัวกลับ ใช้ตัวอักษรพิมพ์ขนาด 18 จุดหนา

4.2.3.2 บรรณานุกรม คือ รายการวัสดุสารสนเทศทุกประเภทที่ผู้วิจัยบทนิพนธ์ใช้ ศึกษา ค้นคว้าประกอบ การทำบทนิพนธ์ รายการวัสดุทุกรายการที่ปรากฏในการอ้างอิงในตัวเอง

จะต้องปรากฏในบรรณานุกรม ผู้วิจัย บทนิพนธ์จะต้องระวางไม่อ้างอิงวัสดุสารสนเทศที่มีเนื้อหาไกลจากเนื้อเรื่องหรือหัวข้อที่เขียน

4.2.3.3 appendix” หรือ “Appendices (กรณีที่เป็นภาคผนวกออกเป็นหลายเรื่อง)” ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ “บรรณานุกรม” คือ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายและเว้นระยะห่างจากบรรณานุกรม 1 บรรทัดพิมพ์

4.2.3.4 ถ้าภาคผนวกมีหลายเรื่องหลายตอนให้ใช้อักษร ก ข ค... หรือ A B C ดังตัวอย่าง ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข หรือ Appendix A, Appendix B กำกับภาคผนวกตามลำดับและมีหัวข้อเรื่อง กำกับภาคผนวกทุกเรื่องโดยวางหัวข้อเรื่องให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษใต้คำ “ภาคผนวก” ลงมาเป็นระยะ 1 ช่วง บรรทัดพิมพ์ ภาคผนวกแต่ละตอนจะต้องมีหน้าบอกตอนระบุหัวข้อเรื่องของภาคผนวกตอนนั้น ๆ ไว้ด้วย

4.2.3.5 ถ้าหัวข้อเรื่องยาวมากให้แบ่งเป็น 2 หรือ 3 บรรทัด และให้วางแบบสามเหลี่ยมหน้าจั่วหัวกลับ เช่นเดียวกันกับการพิมพ์ชื่อเรื่องในหน้าปกใน

4.2.3.6 อภิธานศัพท์ เป็นส่วนที่ผู้จัดทำโครงการรวบรวมคำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในบทโครงการมาจัดเรียงตามลำดับ ตัวอักษรของคำศัพท์ แล้วอธิบายความหมายของคำศัพท์เอาไว้เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจ ความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นตรงกับที่ผู้จัดทำโครงการใช้ ถ้าคำศัพท์ที่ต้องการอธิบายมีน้อยไม่จำเป็นต้องมีอภิธานศัพท์ ผู้วิจัยอาจอธิบายความหมาย ของคำศัพท์ไว้ท้ายหน้าหรือในบันทึกท้ายบทก็ได้

1) ก่อนถึงหน้าอภิธานศัพท์ต้องมีหน้าบอกตอนที่มีข้อความ “อภิธานศัพท์ หรือ Glossary” อยู่ กึ่งกลางหน้ากระดาษ

2) หน้าแรกของอภิธานศัพท์ต้องมีคำว่า “อภิธานศัพท์ หรือ Glossary” อยู่ตรงกึ่งกลางหน้า กระดาษห่างจากริมกระดาษด้านบน 3.50 เซนติเมตร ควรจัดเรียงศัพท์ไว้ตามลำดับตัวอักษรเพื่อสะดวกแก่การค้นหา

4.2.3.7 หนังสือลิขสิทธิ์ผลงานนักศึกษา

4.2.3.8 ประวัติย่อของผู้ศึกษา

1) ก่อนถึงหน้าประวัติของผู้วิจัย หรือผู้ศึกษา ต้องมีหน้าบอกตอนที่มีข้อความ “ประวัติย่อของผู้ศึกษา” อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ

2) หัวข้อและรายละเอียดในการเขียนประวัติของผู้วิจัย ให้ใช้ตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่างโครงสร้างประวัติผู้วิจัย

เว้น 1 บรรทัดพิมพ์ ขนาด 16 จุด

ชื่อ	ระบุคำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ยศ และ ฐานันดรศักดิ์ ด้วย
วันเกิด สถานที่เกิด	บอกวัน เดือน ปีเกิด ระบุ อำเภอ จังหวัด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บอกที่อยู่ปัจจุบันโดยละเอียด พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ (ถ้ามี)
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ระบุตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน (ถ้ามี)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ระบุสถานที่ทำงานอย่างละเอียด ที่สามารถติดต่อได้ (ถ้ามี)
ประวัติการศึกษา	ระบุปีที่สำเร็จการศึกษาโดยเรียงจาก ระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับ สูงสุดในปัจจุบัน ระบุชื่อเต็ม วุฒิที่ได้รับ(กรณีระดับอุดมศึกษาให้ระบุ วงเล็บชื่อย่อของประกาศนียบัตรและปริญญา ต่อด้วยสาขาวิชาเพิ่ม) และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา
↑	↑
ข้อความ	ข้อความ
ทางด้านซ้ายอักษร 16 จุดตัวเข้ม	ทางด้านขวาอักษร 16 จุดตัวบาง

บทที่ 5

การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

การอ้างอิงและการเขียนรายงานเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การอ้างอิง

การอ้างอิงมี 2 ชนิด คือ ระบบหมายเลข และระบบนาม-ปี ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกใช้แบบใดแบบหนึ่งดังนี้

5.1.1 ระบบหมายเลข

ให้ระบุหมายเลขเอกสารที่อ้างอิงด้วยตัวเลขอารบิกในเครื่องหมายวงเล็บสี่เหลี่ยม เช่น [1], [2] ไว้ท้ายชื่อหรือข้อความที่อ้างอิงถึงในเนื้อหา กรณีที่มีการอ้างถึงเนื้อหาเดียวกันในเอกสารหลายเล่ม ให้ค้นแต่หมายเลขด้วยเครื่องหมายจุลภาค เช่น [1, 2, 3] การอ้างอิงด้วยระบบหมายเลขนี้ เมื่อได้กำหนดหมายเลขใดให้เอกสารใดแล้ว ทุกครั้งที่อ้างอิงถึงเอกสารเล่มเดิมซ้ำ ตามที่ต่างๆ ในวิทยานิพนธ์จะต้องใช้หมายเลขเดิมที่กำหนดขึ้นไว้แล้วสำหรับเอกสารนั้น ในกรณีที่มีการอ้างอิงชื่อคนปนไปกับเนื้อหา ถ้าเป็นการอ้างอิงบุคคลที่เป็นชาวต่างประเทศตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ให้ใส่นามสกุลเฉพาะคนแรกตามด้วย “และคณะ” ส่วนคนไทยให้ใช้ทั้งชื่อและนามสกุลตามด้วย “และคณะ”

ตัวอย่าง

ปัจจุบันมีการนำกระบวนการแยกสารโดยเยื่อแผ่นสังเคราะห์มาใช้ในระดับอุตสาหกรรมกันอย่างกว้างขวาง เช่น ในอุตสาหกรรมนม อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม เช่น น้ำผลไม้ เบียร์ และไวน์ ใช้เยื่อแผ่นกรองจุลินทรีย์ออกไปทำให้ผลิตภัณฑ์สะอาดใส และปราศจากเชื้อ [1] อุตสาหกรรมการผลิตสี ใช้เยื่อแผ่นเพื่อแยกสีและน้ำออกจากกัน [2] อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศสหรัฐอเมริกาใช้เยื่อกรองโลหะหนักและน้ำมันออกจากน้ำเสีย [3] เป็นต้น

ถึงแม้ว่าเยื่อแผ่นเซรามิกจะมีข้อดีหลายประการ แต่เมื่อเทียบกับเยื่อแผ่นอินทรีย์โพลิเมอร์แล้ว ยังมีข้อเสียที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจนำมาใช้งาน คือ มีราคาแพงกว่าเยื่อแผ่นอินทรีย์โพลิเมอร์ 8-10 เท่าเมื่อเทียบพื้นที่ในการกรองเท่าๆ กัน [4] ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกให้มีรูพรุนขนาดเล็กมีการกระจายตัวของรูพรุนสม่ำเสมอทั่วชิ้นงานและปราศจากรอยแตกร้าวนั้นทำได้ยาก แม้ว่าเยื่อแผ่นเซรามิกจะมีจำหน่ายทางร้านค้ามากกว่า 10 ปี แต่ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตมีน้อยมาก เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการค้นคว้าวิจัยร่วมกับบริษัทผู้ผลิต ซึ่งผลที่ได้มักจะไม่มีเปิดเผย ที่มีรายงานเผยแพร่ เช่น ผลงานของ Terpstra และคณะ [5] และ Auriol และ Gillot [6] ซึ่งเสนอวิธีการผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกชนิดไมโครฟิลเตรชัน รูปทรงท่อกลวง โครงสร้างแบบไม่สมมาตรจากอลูมินาขึ้นรูป โดยวิธี Extrusion และ Slip Casting ในสภาวะต่างๆ นอกจากนี้ก็มีงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของอลูมินา เช่น การศึกษาผลของตัวประสาน [7] ผลของขนาดอนุภาค [8] และผลของอุณหภูมิ [9] เป็นต้น

ปฏิมา เทพายน และคณะ [10] ให้ความเห็นว่าข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการผลิตและปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติของเยื่อแผ่นเซรามิกโดยตรงนั้นมีจำกัด.....

5.2 การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข (IEEE)

ให้เรียงหมายเลขตามลำดับที่ได้อ้างถึงในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทสิ่งพิมพ์พิมพ์หมายเลขแต่ละรายการชิดขอบซ้าย และเริ่มพิมพ์รายการบรรณานุกรมของเอกสารหมายเลขนั้นๆ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

- [1] Merin, U. and Daufin, G., 1989, "Separation Process Using Inorganic Membrane in the food Industry" , **International Conference on Inorganic Membranes**, 6 July 1989, Paris, pp. 272-278.
- [2] Nooijen, W.F.J.M. and Mulwijk, B., 1994, "Paint/Water Separation by Ceramic Microfiltration" , **Filtration and Separation**, Vol. 31, No. 3, pp. 277-229.
- [3] Lahiere, R.J. and Goodboy, K.P., 1993, "Ceramic Membrane Treatment of Petrochemical Wastewater" , **Environmental Progress**, Vol. 12, No. 2, pp. 86-96.
- [4] เชิดชัย ตั้งอมรสขันธ์, 2537, การศึกษาเยื่อแผ่นไดนามิกบนเยื่อแผ่นอนินทรีย์แบบไมโครฟิลเตรชันในการกรองน้ำสับประรด, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 31.
- [5] Terpstra, R.A., Bonekamp, B.C. and Veringa, H.J., 1988, "Preparation, Characterization and Some Properties of Tubular Alpha Alumina Ceramic Membranes for Microfiltration and as a Support for Ultrafiltration and Gas Separation Membranes" , **Desalination**, Vol. 70, No. 1-3, pp. 395-404.
- [6] Auriol, A. and Gillot, J., 1988, **Porous Material and Tubular Filter Made of Said Material**, US. Patent, No.4, 724,078.
- [7] Sugiura, I., Nomura, H., Shinohara, N. and Tsubaki, j., 1993, "Effect of Preparation Condition on Properties of Green and Sintered Body in Alumina" , **Journal of the Ceramic Society of Japan**, Vol. 101, No. 8, pp. 911-915.
- [8] Yeh, T.S. and Sacks, M.D., 1988, "Effect of Particle Size Distribution on the Sintering of Alumina" , **Journal of the American Ceramic Society**, Vol. 71, No. 12, pp. C484-487.
- [9] ญัฐพล ทรงประเสริฐ, 2536, การผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกโดยวิธีโซลเจลเทคนิค, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 33.

- [10] ปฎิมา เทพยายน, รัตนา จิระรัตนานนท์ และดุษฎิ อุตภาพ, 2542, “การผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกชนิดไมโครฟิลเตรชันจากอลูมินา”, **วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.**, ปีที่22, ฉบับที่ 1, หน้า 3-17.
- [11] Dewhinst, C., 1986, “Hot Air Over the Himalayas”, **World Geographic**, Vol. 1, No. 4, pp. 44-45.
- [12] Dewhinst, C., 1986b, “Cold Water Around the Antarctic”, **World Geographic**, Vol. 1, No. 5, pp. 32-39.
- [13] Chucheeepsakul, S., Monprapussorn, T. and Huang, T., 2000, “Buckling of Marine Elastica Pipes Transporting Fluid: Heavy Imperfection Column Behavior”, **The 1st International Conference on Structural Stability and Dynamics**, December 7-9, Taipei, Taiwan, pp. 249-254.
- [14] อรพรรณ มาตังคสมบัติ, 2539, “ความกว้างหน้าของเอนไซม์ของยาและอาหารเสริมสำหรับผู้สูงอายุ”, ใน **ยากับโรคกระดูกพรุน**, นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์ (บรรณาธิการ), คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, หน้า 45-49.
- [15] Waechter, E.H., 1978, “How Families Cope: Accessing and Intervening”, In **The Child and Family Facing Life-threatening Illness**, Krulik, T.(Ed.), Lippincott, Philadelphia, pp. 239-242.
- [16] มรกต ตันติเจริญ, 2544, “เทคโนโลยีชีวภาพ”, **เดลินิวส์**, 5 กันยายน 2544, หน้า 5.
- [17] Peterson, S., 1999, “Growth of *Penicillium Roqueforti*”, **Postharvest Biology and Technology** [Electronic], Vol. 17, No. 3, pp. 47-54, Available: Elsevier/Science Direct [2001, October 5].
- [18] Ponticel, P., 2001, [Abstract of “Fuel-cell Material Developed by Altair”, **Automotive Engineering International**, Vol. 109, No.9, pp. 82-83], [Electronic], Available: UMI/Applied Science and Technology Plus [2001, October 5].
- [19] Diorio, N.J., 2001 “Filled Liquid Crystal Depolarizers”, **Journal of Applied Physics** [Electronic], Vol. 90, No. 8., pp. 3675-4296, Available: American Institute of Physics [2001, October 5].
- [20] Wu, K., n.d., **What is Nano?** [Online], Available: <http://www.nano.org.uk/nano.htm> [2001, October 5].

บทที่ 6

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ เป็นโครงการที่ได้วางแผนไว้สำหรับการทำงานวิจัย ตามหัวข้อที่นักศึกษา กำหนดไว้

6.1 องค์ประกอบเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ ถือเป็นงานก้าวแรกที่จะนำไปสู่การทำงานวิจัยวิชาโครงการ และฉบับสมบูรณ์ ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของงานวิจัยวิชาโครงการ จึงขึ้นอยู่กับเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการส่วนประกอบของเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ มีดังต่อไปนี้

6.1.1 ส่วนประกอบตอนต้น

6.1.1.1 ปก

6.1.1.2 สารบัญ

6.1.1.3 สารบัญตาราง (ถ้ามี)

6.1.1.4 สารบัญภาพ (ถ้ามี)

6.1.2 ส่วนเนื้อเรื่อง

6.1.2.1 เนื้อหา

6.1.2.2 ส่วนประกอบในเนื้อหา (มีเฉพาะบทที่ 1 ถึง บทที่ 3)

1) อัญประกาศ

2) ตาราง (ถ้ามี)

3) ภาพประกอบ (ถ้ามี)

4) การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา

6.1.3 ส่วนประกอบตอนท้าย

6.1.3.1 บรรณานุกรม

6.1.3.2 ภาคผนวก

6.2 หลักเกณฑ์การพิมพ์เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

หลักเกณฑ์และรูปแบบการพิมพ์เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ ใช้รูปแบบเดียวกัน แต่มีรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกันออกไปบ้าง ดังต่อไปนี้

6.2.1 ปกเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ ให้พิมพ์ด้วยกระดาษ ขนาด และชนิด เดียวกันกับส่วนอื่นๆ ของเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ ฉบับนั้น และมีรูปแบบในการพิมพ์ ดังนี้

6.2.1.1 ข้อความ “เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ” ให้พิมพ์อยู่กลาง หน้าห่างจากริมกระดาษ ด้านบน 3.50 เซนติเมตร

6.2.1.2 ข้อความ “ผู้วิจัย” หรือ “ผู้ศึกษา” พิมพ์ห่างจากข้อความเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ 1 บรรทัด พิมพ์ แล้วเว้น 1 เซนติเมตร ตามด้วยคำนำหน้าชื่อผู้วิจัยหรือผู้ศึกษา (นาย นาง

หรือนางสาว) ชื่อผู้วิจัย หรือผู้ศึกษา เว้น 2 เคาะ ตามด้วยชื่อสกุลผู้วิจัย หรือผู้ศึกษา

6.2.1.3 ข้อความ “ปริญญา” กำหนดให้ขีดขอบซ้าย ตามด้วยชื่อปริญญาอยู่ในแนวเดียวกับชื่อผู้วิจัย หรือผู้ศึกษา

6.2.1.4 สาขาวิชา ข้อความ “สาขาวิชา” กำหนดให้ขีดขอบซ้าย ตามด้วยชื่อสาขาวิชา กำหนดให้อยู่ ในแนวเดียวกับชื่อผู้วิจัย หรือผู้ศึกษา

6.2.1.5 สถานศึกษา ให้พิมพ์ขีดขอบซ้ายตามด้วยข้อความ ให้ใส่ชื่อวิทยาลัยที่นักเรียนสังกัด ฯลฯ ปีการศึกษา ตัวเลขจำนวนเต็มของปีการศึกษา ให้ อยู่ในแนวเดียวกับชื่อผู้วิจัย

สำหรับปีการศึกษาของเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ “ฉบับแก้ไขแล้ว” ให้ลงปีการศึกษาเดียวกับฉบับ ที่เสนอเค้าโครงเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

6.2.1.6 ข้อความ “คณะกรรมการควบคุมเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา” กำหนดให้อยู่ขีดขอบ ขวา บรรทัดเดียวกับชื่อผู้วิจัย ผู้ศึกษาเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

6.2.1.7 ชื่อที่ปรึกษาหลักโครงการ อยู่บรรทัดเดียวกับ “ปริญญา” คำหน้า ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ให้ใช้ชื่อย่อของตำแหน่งวิชาการ ยกเว้นคำ อาจารย์ให้ใช้ ชื่อเต็ม (อาจารย์ ผศ. รศ. ศ.) และใช้คำว่า “ดร.” หากที่ปรึกษาท่านนั้น มีวุฒิ การศึกษาในระดับปริญญาเอก แล้วจึงตามด้วยชื่อตัวเว้น 2 เคาะ ตามด้วยชื่อสกุล และข้อความ “ที่ปรึกษาหลัก” กำหนดให้อยู่ขีดขอบขวา

6.2.1.8 ชื่อที่ปรึกษาร่วมโครงการ อยู่บรรทัดเดียวกับ “สาขาวิชา” กำหนดให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับชื่อที่ปรึกษาหลัก และกำหนดให้ข้อความ “ที่ปรึกษาร่วม” อยู่ขีดขอบขวาเช่นกัน

6.2.1.9 ชื่อเรื่อง ก่อนจะถึงข้อความชื่อเรื่องงานวิจัยวิชาโครงการ ให้เว้น 2 ระยะ บรรทัดพิมพ์จากบรรทัดปีการศึกษา แล้วขีดเส้นยาวตลอดบรรทัด เว้นอีก 2 ระยะบรรทัดพิมพ์จึงพิมพ์ข้อความ “ชื่อเรื่อง” โดยพิมพ์ขีดขอบซ้าย เว้น 4 เคาะ ตามด้วยชื่อ หัวข้องานวิจัยวิชาโครงการ หากชื่อ หัวข้อ งานวิจัยวิชาโครงการ มีความยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดต่อ ๆ ไปโดยอยู่ในแนวเดียวกับชื่อ หัวข้องานวิจัยวิชาโครงการในบรรทัดแรก

สำหรับชื่อเรื่องงานวิจัยภาษาอังกฤษให้อยู่ในแนวเดียวกับชื่อเรื่องงานวิจัยภาษาไทย และใช้ตัวอักษรชื่อเรื่องเป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

6.2.2 ส่วนเนื้อเรื่อง ในกรณีเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วยเนื้อหาใน

6.2.2.1 บทที่ 1 มีชื่อบทว่า บทนำ (Introduction) เป็นบทแรกของงานวิจัยวิชาโครงการ ที่อาจกล่าวถึงหัวข้อต่างๆ เช่น ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ / การวิจัย สมมติฐาน ของโครงการ / การวิจัย (ถ้ามี) ขอบเขตของโครงการ / การวิจัย (ถ้ามี) ข้อตกลงเบื้องต้นของโครงการ / การวิจัย (ถ้ามี) นิยามศัพท์เฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการโครงการ / การวิจัย

6.2.2.2 บทที่ 2 มีชื่อบทว่า เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature review) เป็นบทที่รวบรวมทฤษฎี หลักการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือข้อมูลพื้นฐานที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็นกี่ส่วนตามความจำเป็น จะแตกต่างกันไปตามลักษณะเนื้อหาและแบบแผนของโครงการ โดยทั่วไปจะเป็นการบรรยายสาระสำคัญของโครงการและให้มีหนึ่งเกี่ยวกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบรรยายครอบคลุมทฤษฎี แนวคิด และโครงการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา

6.2.2.3 บทที่ 3 มีชื่อบทว่า วิธีการดำเนินการวิจัย (Research methodology) หรือวิธีการดำเนินโครงการ (ในกรณีที่นักศึกษาจัดทำโครงการ ประเภทสร้างเครื่อง..ควรใช้ชื่อบทที่ 3 ว่า

วิธีการดำเนินโครงการ แต่ถ้าโครงการของนักศึกษามีลักษณะเป็นโครงการทางพฤติกรรมศาสตร์ ควรใช้ชื่อว่า วิธีการดำเนินการวิจัย) เป็นบทที่ระบุแนวทาง ขั้นตอนหรือแผนการ ดำเนินการวิจัย วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ บรรยายวิธีการสร้าง ขั้นตอนการดำเนินงานและเครื่องมือที่ใช้ในโครงการโดยละเอียด (Methodology) ครอบคลุมถึงรูปแบบโครงการ แต่ละขั้นตอนการใช้เอกสารข้อมูล ประเภทของเครื่องมือ ตลอดจนการวิเคราะห์รายงานผลขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด

หมายเหตุ สำหรับบทและหัวข้อต่าง ๆ ในส่วนเนื้อเรื่อง อาจเปลี่ยนแปลงการจัดเรียงได้ตามความเหมาะสม

6.3 รูปแบบการพิมพ์และการส่งรูปเล่มเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ สำหรับส่วนประกอบอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวแล้วให้ใช้หลักเกณฑ์ และรูปแบบการพิมพ์เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ เช่นเดียวกันกับหลักเกณฑ์ และรูปแบบการพิมพ์รายงานวิจัยวิชาโครงการ (ตัวอย่างปก อยู่ในภาคผนวก)

สำหรับการส่งรูปเล่มเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ ให้นักศึกษาทำรูปเล่มที่สมบูรณ์ โดยนักศึกษาต้องเข้าเล่มด้วยปกกระดาษแข็งสีขาว และใช้สันหุ้ม (สันกระดุกงู) สีเขียวเข้มซึ่งเป็นสีประจำสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

บทที่ 7

การเขียนบทความงานวิจัย

บทความวิจัย (Research article) หมายถึง งานเขียนที่นักวิจัยหรือผู้เขียน เขียนจากงานวิจัยของตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเนื้อหาสาระทางวิชาการให้กลุ่มผู้อ่านที่เป็นนักวิชาการหรือนักวิจัยในสาขาวิชา/วิชาชีพเดียวกันได้รับรู้ โดยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการเฉพาะสาขานั้นๆ การเขียนบทความต้องคำนึงถึงความครอบคลุมส่วนประกอบหัวข้อต่างๆ ความชัดเจน กระชับในการใช้ภาษา ความเป็นลำดับต่อเนื่องของข้อความที่ปรากฏ ตลอดจนการนำเสนอความคิดใหม่ๆ ของผู้วิจัย

7.1 คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

เอกสารที่นำเสนอผลงานบทความวิชาการ /บทความวิจัย ที่หลากหลายสาขาวิชา เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ซึ่งบทความดังกล่าวที่จะตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการต้องผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกสถาบันในสาขาวิชานั้น และการประสานงานระหว่างผู้เขียนและผู้ทรงคุณวุฒิ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาบทความเท่านั้น

บทความวิจัย ให้กรอรายละเอียดในหนังสือส่งบทความตามแบบฟอร์มของสถาบัน ซึ่งบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน โดยกำหนดเนื้อหาการส่งบทความ เพื่อให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

7.1.1 การส่งบทความ

7.1.1.1 การเตรียมต้นฉบับ : ผู้สนใจส่งต้นฉบับ โดยระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด และไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 2 ชุด โดยบทความต้องมีความยาวไม่เกิน 8 หน้ากระดาษ A4 ส่วนการกำหนดคอลัมน์ การตั้งค่านำกระดาษ รายละเอียดขนาดอักษร แบบอักษร การกำหนดหัวข้อ รายละเอียดการพิมพ์ รูปภาพ ตารางและเอกสารอ้างอิง ให้ศึกษาจากคำแนะนำในการจัดทำบทความตามที่ได้สถาบันกำหนด

7.1.1.2 คำแนะนำในการเขียนบทความ ให้เรียงลำดับตามหัวข้อต่อไปนี้ และมีข้อแนะนำในการเขียนเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

1) ชื่อเรื่อง (Title) ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อเรื่องควรสั้น กระชับ ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ควรประกอบด้วยรูปแบบการวิจัย (สำรวจ ทดลอง ฯลฯ) ตัวแปร และประชากรที่ศึกษา

2) ชื่อผู้เขียน ระบุชื่อและนามสกุลเป็นภาษาไทย ให้ครบทุกคน ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อหน่วยงาน หรือสถาบันของผู้เขียนทุกคน สำหรับผู้นิพนธ์ประสานงาน ให้ใส่หมายเลขโทรศัพท์และอีเมลไว้ท้ายบทความ

3) บทคัดย่อและคำสำคัญ (Abstract and Keyword) ให้สรุปเนื้อหาของบทความในบทคัดย่อนี้ บทคัดย่อภาษาไทย ควรระบุที่มาของการทำวิจัยโดยย่อ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ครอบคลุมรูปแบบการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ แปลจากบทคัดย่อภาษาไทย โดยให้มีขนาดและเนื้อหาเหมือนกับบทคัดย่อภาษาไทย และควรได้รับการตรวจสอบและแก้ไขจากผู้สอน/ผู้เชี่ยวชาญ ภาษาอังกฤษก่อนส่งบทความ ส่วนคำสำคัญภาษาไทย ไม่เกิน 4 คำ (ไม่ใช่วลีหรือประโยค) และคำสำคัญภาษาอังกฤษแปลตามคำสำคัญภาษาไทย

4) เนื้อเรื่อง (Text) ประกอบด้วย

4.1) บทนำ (Introduction) เป็นบทแรกของบทความ ให้ระบุความสำคัญหรือที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี) ขอบเขตการวิจัย รวมทั้งการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature review) ให้กระชับและชัดเจน มีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

4.2) วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology) ให้ระบุรูปแบบการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนถ้าเป็นการวิจัยประเภทนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ให้ระบุวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ และการทดลองที่กระชับชัดเจน

4.3) ผลการวิจัยหรือผลการทดลอง (Result) ให้ระบุผลการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งควรมีรูปภาพประกอบ แผนภูมิ ตารางหรือการใช้สัญลักษณ์อื่นๆ ที่ชัดเจนประกอบคำอธิบายได้

4.4) อภิปรายผลการวิจัย (Discussion) อภิปรายผลการวิจัยให้ผู้อ่านเห็นความสัมพันธ์ และความเป็นไปได้ของผลการศึกษา มีการสนับสนุน หรือหักล้างทฤษฎีอย่างมีเหตุผล และมีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎี ถูกต้องตามหลักวิชาการด้วย

4.5) สรุปผลการวิจัย (Conclusion) ให้ระบุข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยสั้นๆ

4.6) ข้อเสนอแนะ (Suggestion) ให้ระบุการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปต่อยอดการวิจัย

4.7) เอกสารอ้างอิง (Reference) ให้ระบุชื่อเอกสารเฉพาะที่อ้างอิงในบทความเท่านั้น ดังรูปแบบที่สถาบันได้กำหนดไว้

7.2 ตัวอย่างการเขียนบทความงานวิจัย

ชื่อบทความวิชาการ (ภาษาไทย) ชื่อบทความวิชาการ (ภาษาอังกฤษ พิมพ์ใหญ่)

ผู้แต่ง1 นามสกุล^{1,*} ผู้แต่ง2 นามสกุล² และ ผู้แต่งคนสุดท้าย นามสกุล³

^{1,2,3}สาขาวิชา..... วิทยาลัย.....สถาบันการอาชีวศึกษา.....

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอคำแนะนำในการจัดทำบทความในรูปแบบที่ถูกต้องเพื่อส่งบทความในการประชุมวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมอาชีวศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 1 (1st NCVET) ผู้ส่งบทความสามารถเริ่มต้นการเขียนบทความโดยการแทนที่เนื้อหาในเอกสารต้นแบบฉบับนี้ การเขียนบทความจะต้องยึดรูปแบบตามบทความนี้อย่างเคร่งครัด บทความใดที่รูปแบบไม่ถูกต้อง จะถูกส่งคืนให้แก่ผู้เขียนผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) เพื่อให้แก้ไขก่อนการพิจารณา บทความที่ดีควรมีเพียงย่อหน้าเดียว และมีความยาวไม่เกิน 20 บรรทัด ห้ามใส่รูปหรือตารางในส่วนของบทคัดย่อนี้

คำสำคัญ : 3-5 คำ คำนด้วยจุลภาค (,) เช่น รูปแบบบทความ, ขนาดตัวอักษร, รูปแบบตัวอักษร

Abstract

This article presents guidelines for making a correctly-formatted manuscript for submitting to 1st National Conference on Vocational Education Innovation and Technology (1stNCVET). Authors are encouraged to start their writing by replacing the text in this electronic document. It is compulsory to follow the guidelines provided here strictly. The manuscript that is not in the correct format will be returned and the corresponding authors may have to resubmit. A good abstract should have only one paragraph and its length should not exceed 20 lines. Do not include a table or a figure.

Keywords : (3-5 keywords must be given) abstract, format, methods

1. คำนำ

ต้นแบบ (template) นี้ กำหนดให้ใช้โปรแกรม Ms Word 2010 และได้บันทึกอยู่ในรูปของไฟล์ต้นแบบนามสกุล .docx เพื่อให้ผู้เขียนนำไปใช้ทราบถึงรูปแบบ (format) ต่างๆที่ใช้ในการจัดทำบทความบทความ โดยส่วนประกอบต่างๆของบทความจะต้องเหมือนกัน เพื่อให้เอกสารประกอบการประชุมเป็นไปในทางเดียวกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

บทความจะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ตามลำดับต่อไปนี้คือ ชื่อเรื่องภาษาไทย ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ชื่อผู้เขียนบทความ สถาบัน ที่อยู่สถาบันอย่างละเอียด อีเมลของผู้เขียนและทุกท่าน โดยแสดงสัญลักษณ์ดอกจัน (*) เพื่อบ่งบอกผู้เขียนผู้รับผิดชอบบทความ สังกัด อีเมล บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อเรื่องแบ่งเป็นบทนำ เนื้อความหลัก สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิง

2. คำแนะนำการเขียนและพิมพ์

2.1 การจัดหน้ากระดาษ

หากจะใช้ต้นแบบนี้ บทความที่เสนอจะต้องพิมพ์เป็นภาษาไทยเป็นหลัก (และอาจจะมีคำภาษาอังกฤษแทรกได้) ตามรูปแบบที่กำหนด ขนาดของบทความจะอยู่ในพื้นที่ของกระดาษ A4 ซึ่งพร้อมที่จะนำไปพิมพ์ออกได้อย่างสวยงามถูกรูปแบบความยาวของบทความควรจะอยู่ระหว่าง 5 - 8 หน้า

ต้นแบบนี้จะบอกรูปแบบของบทความที่ถูกต้อง เช่น ขนาดของกรอบ ความกว้างของคอลัมน์ ระยะห่างระหว่างบรรทัด และรูปแบบของตัวอักษร ห้ามปรับเปลี่ยนให้ต่างไปจากที่ระบุ กรุณาระลึกเสมอว่าบทความของท่านจะถูกนำไปรวมกับบทความอื่นๆในเอกสารประกอบการประชุม ไม่ใช่เอกสารที่พิมพ์เดี่ยวๆ ดังนั้นควรที่จะต้องอยู่ในรูปแบบเดียวกัน อย่าขยายขนาดระยะห่างระหว่างบรรทัดเมื่อจะขึ้นย่อหน้าใหม่ ให้พิมพ์โดยไม่เว้นบรรทัด และจะต้องพิมพ์ให้เต็มคอลัมน์ก่อนที่จะขึ้นคอลัมน์ใหม่หรือขึ้นหน้าใหม่ ห้ามเว้นที่เหลือไว้ว่างเปล่า

การลำดับหัวข้อในส่วนของเนื้อเรื่อง ให้ใส่เลขกำกับ โดยให้บทนำเป็นหัวข้อหมายเลข 1 และหากมีการแบ่งหัวข้อย่อยก็ให้ใช้เลขระบบบทนิยามกำกับหัวข้อย่อย เช่น 2.1, 2.1.1 เป็นต้น แต่ไม่ควรย่อมากเกินไปกว่านี้

* ผู้เขียนผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail address:@.....

2.2 ขนาดตัวอักษรและการเว้นระยะ

2.2.1 ขนาดตัวอักษร

ตัวอักษรที่ใช้ในการจัดทำบทความนี้คือ “TH SarabunPSK” ซึ่งเป็นไฟล์ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของการประชุมสำหรับชื่อเรื่องบทความ ให้ใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 16 จุด (point) ชื่อผู้เขียนใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 14 จุด ระบุต้นสังกัดใช้แบบเอียง 12 จุด หัวข้อย่อย่อ (เช่น 1. , 2.) ใช้ตัวอักษรแบบหนาขนาด 14 จุด หัวข้อย่อย่อลำดับสอง (เช่น 1.1, 1.2, ...) และหัวข้อย่อย่อลำดับสาม (เช่น 1.1.1, 1.1.2, ...) ใช้แบบเอียงขนาด 14 จุด บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 15 จุด รายละเอียดตัวอักษรแสดงในตารางที่ 1

2.2.2 สมการ

สมการจะใช้ตัวอักษร “Times New Roman” ขนาด 10 จุด ในการเขียนลักษณะทางคณิตศาสตร์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 2.5

2.2.3 การเว้นระยะ

การเว้นระยะระหว่างบรรทัดสำหรับหัวข้อย่อ เช่น 2.1 และ 2.2 จะใช้ขนาดระยะ 5 จุด เนื้อเรื่องในแต่ละบรรทัดให้จัดเรียงชิดซ้ายและขวาอย่างสวยงามโดยตั้งค่า Alignment แบบ Thai Distributed (“Justify”) กำหนดระยะในการย่อหน้าอยู่ที่ 5 มิลลิเมตร

2.3 ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และหัวข้อ

การพิมพ์ชื่อเรื่อง ให้วางไว้ตำแหน่งกลางหน้ากระดาษ เริ่มจากชื่อเรื่องภาษาไทย ขึ้นบรรทัดใหม่เป็นชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ชื่อผู้เขียนและสถาบันให้พิมพ์ไว้ได้ชื่อเรื่องและอยู่กลางหน้ากระดาษ แบบคอลัมน์เดียว ระบุที่อยู่ของที่ทำงาน แต่ไม่ต้องระบุตำแหน่งทางวิชาการ หรือสถานะของนิสิตนักศึกษาใด ๆ ทั้งสิ้น

2.4 การจัดทำรูปภาพ

รูปภาพที่ใช้จะต้องมีความคมชัดเพียงพอเพื่อที่จะให้ผู้อ่านสามารถเห็นรายละเอียดในรูปภาพได้ชัดเจน

รูปภาพจะต้องวางไว้ตำแหน่งกลางคอลัมน์ หรือในกรณีจำเป็นจริงๆ เพื่อรักษารายละเอียดในภาพอาจยอมให้มีความกว้างได้เต็มหน้ากระดาษ ตัวอักษรทั้งหมดในรูปภาพ จะต้องมีความ 12 จุด เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้สะดวก โดยรูปภาพทุกรูปจะต้องมีหมายเลขแสดงลำดับและคำบรรยายได้ภาพ หมายเลขและคำบรรยายรวมกันแล้วควรจะมีขนาดยาวไม่เกิน 2 บรรทัด ควรจะเว้นบรรทัด 1 บรรทัด เนื้อขอบของรูปภาพและได้คำอธิบายภาพ ตัวอย่างการจัดวางรูปดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การประเมินการจัดการอาชีวศึกษาเกษตร
ณ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีมหาสารคาม

คำบรรยายได้ภาพ ห้ามใช้คำว่า “แสดง” เช่น ห้ามเขียนว่า “รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์...” ที่ถูกต้องควรเป็น “รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง...”

2.5 การเขียนสมการ

สมการที่ใช้ในบทความควรจะเป็นการสร้างจากโปรแกรม MathType หรือเป็นวัตถุของ Microsoft Equation มีขนาด 10 จุด และเป็นตัวอักษร “Times New Roman” ขนาด 10 จุด สมการทุกสมการจะต้องมีหมายเลขกำกับอยู่ภายในวงเล็บ และเรียงลำดับที่ถูกต้อง ตำแหน่งของหมายเลขสมการ (ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ธรรมดาขนาด 12 จุด) จะต้องอยู่ชิดขอบด้านขวาของคอลัมน์ ตำแหน่งของสมการให้จัดตามความสวยงามดังแสดงในสมการที่ (1)

$$\frac{c+d}{e} = f \quad (1)$$

โดยการอธิบายตัวแปรที่ระบุในสมการ ให้ใช้ตัวอักษร Times New Roman ตัวอักษรเอียง ขนาด 10 จุด ตัวอย่างเช่น c หมายถึงจำนวนช่วงไฟฟ้า, d คือ จำนวนช่วงผ้า, e คือค่าคงที่เท่ากับ 2 และ f คือผลลัพธ์ที่ได้

2.6 การจัดทำตาราง

ตัวอักษรในตาราง ให้ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ธรรมดาขนาด 12 จุด ควรตีเส้นกรอบตารางด้วยหมึกดำให้ชัดเจน ตัวอย่างตารางดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายกำกับเหนือตาราง หมายเลขกำกับและคำบรรยายนี้รวมกันแล้ว ควรมีความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด ในคำบรรยายเหนือตารางห้ามใช้คำว่า “แสดง” เช่นเดียวกับกรณีรูปภาพ

2.7 การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง ให้ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ธรรมดาขนาด 12 จุด การอ้างอิงในบทความ ให้ใช้เครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม เช่น [2] จะต้องเรียงลำดับหมายเลขอ้างอิงจากหมายเลข

น้อยไปสู่หมายเลขมากให้ถูกต้อง การอ้างอิงหมายเลขที่มีลำดับติดต่อกันให้ใช้รูปแบบดังนี้ [1-5] โดยต้องระบุชื่อบทความที่อ้างอิงให้ชัดเจน ให้จัดรายการอ้างอิงให้อยู่ในแนวตรงตามตัวอย่าง โดยเว้นระยะจากขอบซ้ายให้ตรงกันทุกรายการ

ตารางที่ 1 สรุปรายละเอียดรูปแบบตัวอักษรสำหรับบทความของ 1stNCVET

หัวข้อ	ลักษณะ	ตัวอักษร	รูปแบบ	ขนาด (จุด)
ชื่องานวิจัย	Title_new	TH SarabunPSK	หนา	16
ชื่อผู้เขียน	Author_new	TH SarabunPSK	ธรรมดา	15
ต้นสังกัด	Affiliation_new	TH SarabunPSK	เอียง	12
หัวเรื่อง 1 (1,2,...)	Heading1_new	TH SarabunPSK	หนา	15
หัวเรื่อง 2 (1.1,1.2,...)	Heading2_new	TH SarabunPSK	เอียง	15
หัวเรื่อง 3 (1.1.1, ...)	Heading3_new	TH SarabunPSK	เอียง	15
เนื้อหาและบทคัดย่อ	Content_new	TH SarabunPSK	ธรรมดา	15
คำอธิบายรูป	Caption_new	TH SarabunPSK	ธรรมดา	15
คำอธิบายตาราง	Caption_table_new	TH SarabunPSK	ธรรมดา	15
ตัวแปรในสมการ **	N/A	TH SarabunPSK	เอียง	10
เอกสารอ้างอิง	Reference_new	TH SarabunPSK	ธรรมดา	15

** จัดทำโดยการใช้ MathType/ Ms Equation Object.
(ตัวอย่างของเชิงอรรถ)

2.8 คำย่อที่ใช้

หากมีการใช้คำย่อ ให้ระบุคำเต็มแล้วตามด้วยวงเล็บคำย่อเมื่อกล่าวถึงในครั้งแรก ถึงแม้ว่าจะเคยกล่าวในบทคัดย่อไปแล้วก็ตาม

3. บทสรุป

ผู้เขียนบทความกรุณาตรวจบทความอย่างรอบคอบ ก่อนส่งให้กรรมการพิจารณา จะทำให้บทความของท่านมีคุณภาพสูงและผ่านการพิจารณาได้ง่ายขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เขียนบทความทุกท่านที่ให้ความร่วมมือรักษาระเบียบการเขียนบทความอย่างเคร่งครัด

เอกสารอ้างอิง

- [1] S. Hiranvarodom, "Modeling of Strategy for Photovoltaic Development and Dissemination in Thailand", *3rd World Conference on Photovoltaic Energy Conversion*, 2003, pp. 123-133. (In case of Articles from Conference Proceedings (published))
- [2] J.E. Bowles. *Foundation and Analysis Design*. The McGraw-Hill Companies, Inc., 1996, pp. 123-132. (In case of Book)
- [3] S. Thongmune, T. Matsumoto, S. Kobayashi, P. Kitiyodom and K. Kurosawa. "DEM simulations of push-up load tests for sand plug in steel pipe pile". *Soils and Foundations*, 51(5), pp. 959-974, May. 2011. (In case of Journal)
- [4] S. Mack. "Desperate." M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000. (In case of Dissertation and Theses)
- [5] มนูญกิตติ์ คำทอง, ขวัญชัย กรพันธ์ และ นิชฌานันท์ ห่องสินหลาก, "การเสริมกำลังเสาคอนกรีต", *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 7*, พ.ศ.2554, หน้า 100-106. (กรณีบทความในเอกสารประกอบการประชุม)
- [6] มนูญกิตติ์ คำทอง, ขวัญชัย กรพันธ์ และ นิชฌานันท์ ห่องสินหลาก, *การเสริมกำลังเสาคอนกรีต*, สำนักพิมพ์นานมี, พ.ศ.2554, หน้า 100-106. (กรณีหนังสือ)
- [7] มนูญกิตติ์ คำทอง, ขวัญชัย กรพันธ์ และ นิชฌานันท์ ห่องสินหลาก, "การเสริมกำลังเสาคอนกรีต", *วารสารวิจัย ม.ช.*, ปีที่ 5, พ.ศ.2554, หน้า 100-106. (กรณีบทความในวารสาร)

ภาคผนวก

(ตัวอย่างปกเค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ)

เค้าโครงงานวิจัยวิชาโครงการ

ผู้ศึกษา	นายประพันธ์ชัย มั่งมุล	อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยวิชาโครงการ
	นายยอด สัตตะพันธ์	อาจารย์ ดร.พุทธร ธรรมสุนา ที่ปรึกษาหลัก
	นายมานิตย์ คำสิงห์	อาจารย์จิระศักดิ์ ภูมิศรีแก้ว ที่ปรึกษาร่วม
		อาจารย์ภาคิน อัสวภูมิ ที่ปรึกษาร่วม
ปริญญา	เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)	
สาขา	เทคโนโลยียานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย	
ปีการศึกษา	2558	

ชื่อ	การสร้างและประเมินสมรรถนะเครื่องอัดฟางก้อนแบบมือโยก
	THE CONSTRUCTION AND EVALUATION OF HAND-POWERED HAY BALER



ขนาดกว้าง 4.00 เซนติเมตร

เว้น 1 บรรทัด 16 จุด

ออกแบบแม่พิมพ์ป้่มประแจ

DESIGN DIE WRENCH

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 20 จุด)

ห่างริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

ห่างริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

นายรุ่งฤทธิ์ เจริญใจ
นายสนธยา กำเกลี้ยง
นายศิระพงษ์ บุญประคม
(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

จัดกิ่งกลาง

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ร่วมกับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

ปีการศึกษา 2561

ห่างจากริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

(ตัวอย่างปกในรายงานวิจัยวิชาโครงการ)

ตราสถาบันห่างจากริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร



ขนาดสูง 4.00 เซนติเมตร
ขนาดกว้าง 4.00 เซนติเมตร

เว้น บรรทัด 16 จุด

ออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มประแจ

DESIGN DIE WRENCH

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 20 จุด)

ห่างริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

ห่างริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

นายรุ่งฤทธิ์ เจริญใจ
นายสนธยา กำเกลี้ยง
นายศิวัชพงษ์ บุญประคม

จัดกึ่งกลาง

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ร่วมกับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

ปีการศึกษา 2561

ห่างจากริมกระดาด 2.50 เซนติเมตร

(ตัวอย่างปกนอกรายงานวิจัยวิชาโครงการ) トラสถาบันห่างจากริมกระดาศ 2.50 เซนติเมตร



ขนาดสูง 4.00 เซนติเมตร
ขนาดกว้าง 4.00 เซนติเมตร

↓ เว้น 1 บรรทัด 16 จุด

การพัฒนาเว็บไซต์องค์การบริหารส่วนตำบลสีกาย
DEVELOPMENT WEBSITE FOR SEEKAI SUBDISTRICT
ADMINISTRATIVE ORGANIZATION

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 20 จุด)

← ห่างริมกระดาศ 2.50 เซนติเมตร

← ห่างริมกระดาศ 2.50 เซนติเมตร

นางพัชนี สิงห์พะเนา
นางสาวรัตน อินทร์ักษ์
(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย
ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยการอาชีพหนองคาย ร่วมกับ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1
ปีการศึกษา 2565

↑ ห่างจากริมกระดาศ 2.50 เซนติเมตร

(ตัวอย่างปกในรายงานวิจัยวิชาการ)

ตราสถาบันห่างจากริมกระดาษ 2.50 เซนติเมตร



ขนาดสูง 4.00 เซนติเมตร
ขนาดกว้าง 4.00 เซนติเมตร

เว้น 1 บรรทัด

16 จุด

การพัฒนาเว็บไซต์องค์การบริหารส่วนตำบลสีกาย
DEVELOPMENT WEBSITE FOR SEEKAI SUBDISTRICT
ADMINISTRATIVE ORGANIZATION

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 20 จุด)

ห่างริมกระดาษ 2.50 เซนติเมตร

ห่างริมกระดาษ 2.50 เซนติเมตร

นางพัชนี สิงห์พะเนา
นางสาวรัตน อินทร์ักษ์
(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย
ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยการอาชีพหนองคาย ร่วมกับ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1
ปีการศึกษา 2565

ห่างจากริมกระดาษ 2.50 เซนติเมตร

(ตัวอย่างใบรับรองงานวิจัยวิชาการโครงการ)

ตราสถาบันห่างจากริมกระดาษ 2.50 เซนติเมตร



ขนาดสูง 3.00 เซนติเมตร
ขนาดกว้าง 3.00 เซนติเมตร

เว้น 1บรรทัด 16 จุด

ใบรับรองโครงการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 18 จุด)

เว้น 1บรรทัด 16 จุด

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย)

ชื่อโครงการ(ภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่).....

(พิมพ์ด้วยอักษรหนา ขนาด 16 จุด)

โดย

.....

คณะกรรมการสอบโครงการ

ในกรณีที่คณะกรรมการสอบโครงการ
มีคณะกรรมการน้อยกว่าแบบฟอร์ม
นักศึกษาที่ปรับปรุงแบบให้สวยงาม

.....ประธานกรรมการ

(.....)

.....กรรมการ

(.....)

.....กรรมการ

(.....)

.....กรรมการ

(.....)

.....กรรมการ

(.....)

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา.....

(ลงนามด้วยปากกาหมึกสีดํา)

จำนวน 5 ฉบับ

.....

(.....)

ผู้อำนวยการวิทยาลัย.....

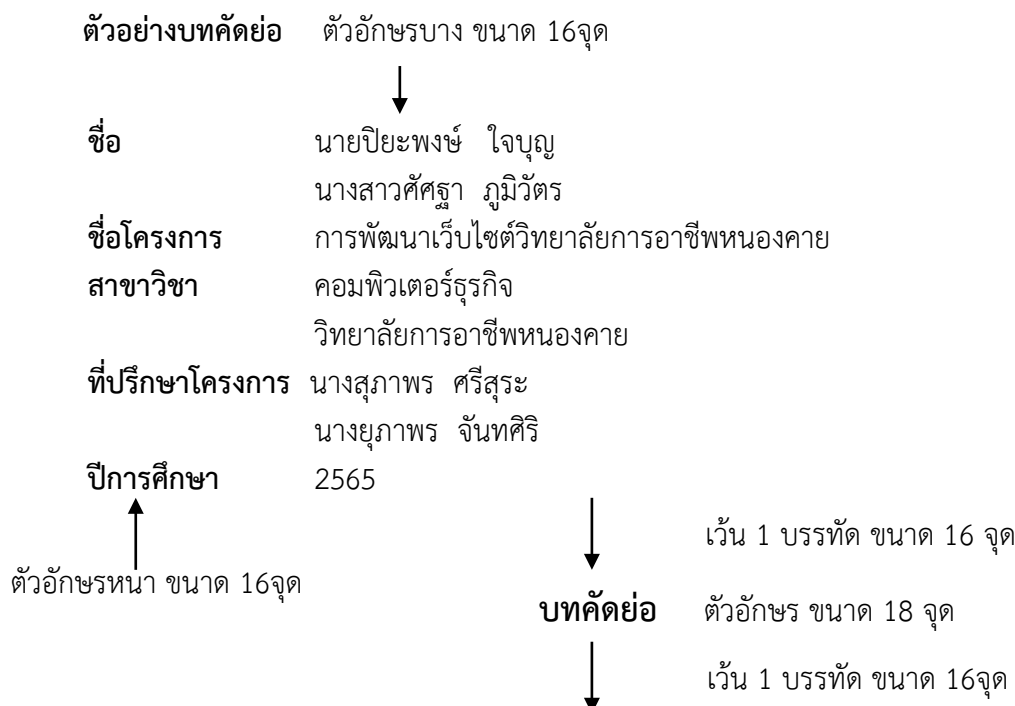
...../...../.....

.....

(ดร.วรวิทย์ ศรีตระกูล)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

...../...../.....



การพัฒนาเว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนาเว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความพึงพอใจในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ คณะผู้บริหาร-หัวหน้าส่วนงานหรือผู้แทนฝ่าย 4 ฝ่าย จำนวน 20 คน นักเรียน นักศึกษา จำนวน 30 คน และผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์วิทยาลัยฯ จำนวน 50 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการศึกษาหาคุณภาพของเว็บไซต์ วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย พบว่าผลการศึกษาหาคุณภาพของเว็บไซต์ วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย พบว่าผลการศึกษาในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.29 ระดับคุณภาพอยู่ใน ระดับ ดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ 1.2 การออกแบบ และการนำเสนอที่ทันสมัยที่น่าสนใจ มีระดับคุณภาพมากที่สุด ระดับความคุณภาพ ดีมาก รองลงมา ข้อที่ 1.5 มีความคล่องตัวในการ Link ไป Page อย่างมีประสิทธิภาพ ระดับคุณภาพ ดีมาก และข้อที่มีระดับคุณภาพ น้อยที่สุด คือ ข้อที่ 2.2 เป็นช่องทางในการบริการและติดต่อกับนักเรียน นักศึกษา ระดับคุณภาพ ดี

2. ผลการศึกษาหาค่าความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาเว็บไซต์ วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย พบว่าผลการศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.35 ระดับความพึงพอใจอยู่ใน ระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ 3 การออกแบบเว็บไซต์และการนำเสนอเนื้อหาที่ทันสมัย ครบถ้วน มีระดับค่าพึงพอใจมากที่สุด ระดับความพึงพอใจ ดีมาก รองลงมา ข้อที่ 1 เว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย มีความน่าสนใจ ระดับความพึงพอใจ ดีมาก และข้อที่มีระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด คือ ข้อที่ 9 เว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพหนองคาย มีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ระดับความพึงพอใจ ดี และข้อที่ 7 มีขนาดปริมาณ สีของตัวอักษรที่เหมาะสม ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี

ชื่อ	นายรณชิต รสธรรม นายสุรียา นานัน
ชื่อโครงการ	การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์เสกสรร ศรียศ อาจารย์อำนาจ ทองแสน
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการเรื่องการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ มีวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ และเพื่อประเมินคุณภาพการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ

โครงการเรื่องการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ คณะผู้จัดทำได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศด้วยโปรแกรมช่วยในการออกแบบ โดยมีขั้นตอนในการออกแบบ ดังนี้ ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลของการออกแบบ และคำนึงถึงการนำไปใช้งานได้จริง ลดต้นทุนในการผลิต ประหยัดเวลา เพิ่มผลผลิต สะดวกในการทำงาน รวมทั้งในการติดตั้ง แล้วนำผลของการออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจหรือให้นำแนะนำในการออกแบบแม่พิมพ์ ในส่วนที่สองเป็นการประเมินคุณภาพของการออกแบบ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน และสร้างแบบประเมิน เป็นแบบสอบถาม ครอบคลุมตัวแปร 2 ด้าน คือ ด้านกระบวนการออกแบบ และด้านการเขียนแบบ จำนวน 17 ข้อ นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ เพื่อปรับปรุงแก้ไข และเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการประเมินคุณภาพของการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มใบพัดลมระบายอากาศ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คุณภาพด้านการเขียนแบบ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.13) และคุณภาพด้านกระบวนการออกแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$, S.D. = 0.54)

NAME	Mr.Ronnachit Rostham Mr.Suriya Nahuanin
PROJECT NAME	DIE DESIGN LEAF BLOWER
SUBJECT	Mold and Die Technology Udon thani Technical College
PROJECT ADVISORS	Mr.Seksan Sriyos Mr.Amnat Tongsan Mr.Put Thamsuna, Ph.D
YEAR	2015

ABSTRACT

The study projected a leaf blower Die design. The objective of the project Leaf blower pump for mold design. And to assess the design quality stamping dies leaf blower.

The projected design stamping dies leaf blower. The report is divided into two major parts, one of which is a leaf blower stamping die design software helps to design. The process of designing the study and data collection of designs. And regardless of the actual implementation. Reduce production costs, save time, increase productivity, ease of operation and installation.

Then the results of the expert examination or design to be introduced in the mold design. In the second part of the evaluation of the design process with the information relevant to the evaluation. And building assessment a questionnaire Variant covers two aspects: the design process. And the drawings of the 17 leading experts to review the evaluation. In order to improve and data collection. Results of the Projected that.

The quality of the design of stamping dies leaf blower. By 3 experts considering it was found that the quality of writing. Most are average Quality at a high level ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.13) and the quality of the design process. Quality is moderate ($\bar{X} = 3.07$, S.D. = 0.54).

(ตัวอย่างโครงสร้างกิตติกรรมประกาศ)

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณา และความช่วยเหลือเป็นอย่างดี
จากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาโครงการ
.....ประธานกรรมการสอบ และ.....

กรรมการสอบ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอขอบพระคุณ..... (ผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบ
เครื่องมือ.....

.....
ขอขอบคุณ..... (ผู้ให้การช่วยเหลือสนับสนุนการศึกษาการทำโครงการ)

.....

(พิมพ์ชื่อ ผู้ศึกษา ชิดขวาไม่ต้องมีคำนำหน้า)

หมายเหตุ โครงสร้างประกอบด้วยข้อความ 3 ส่วน โดยมีความยาวไม่เกิน 1 หน้า คือ

1. การขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการสอบ
2. การขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ
3. การขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือและให้ความอนุเคราะห์ในสิ่งต่างๆ

ข้อสังเกต	สารบัญ	หน้า
เรื่อง		
↓		
ใบรับรองโครงการ	เลขหน้าเป็นตัวอักษรภาษาไทย	
บทคัดย่อภาษาไทย		ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ข
กิตติกรรมประกาศ		
สารบัญ		
สารบัญตาราง (ถ้ามี)		
สารบัญภาพ (ถ้ามี)		
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี)		
บทที่//1//บทนำ		1
/// ข้อความ		1
/// ข้อความ		2
/// ข้อความ		5
/// ข้อความ		7
/// ข้อความ		9
บทที่ 2 เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		11
/// ข้อความ		12
/// ข้อความ		20
/// ข้อความ		61
/// ข้อความ		62
/// ข้อความ		67
/// ข้อความ		70
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย หรือ วิธีการดำเนินโครงการ		97
/// ข้อความ		97
/// ข้อความ		98
/// ข้อความ		99
/// ข้อความ		99
/// ข้อความ		107
/// ข้อความ		108
/// ข้อความ		109

ตัวอย่างโครงสร้างสารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล หรือ ผลการวิจัย	110
/// ข้อความ	110
/// ข้อความ	115
/// ข้อความ	119
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	120
/// ข้อความ	120
/// ข้อความ	125
/// ข้อความ	130
/// ข้อความ	135
บรรณานุกรม	140
ภาคผนวก	145
ภาคผนวก ก แบบขออนุมัติชื่อเรื่องงานวิจัยวิชาโครงการและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัยวิชาโครงการ (แบบฟอร์ม PJ1)	146
ภาคผนวก ข แบบขออนุมัติจัดทำโครงการงานวิจัยวิชาโครงการ (แบบฟอร์ม PJ3)	150
ภาคผนวก ค หนังสือราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล หนังสือขออนุญาตใช้ห้องทดลอง	155
ภาคผนวก ง เอกสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานวิจัยวิชาโครงการ ที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ เช่น คู่มือการใช้งานนวัตกรรม ภาพวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย แบบสอบถาม แบบบันทึกข้อมูล ภาพประกอบขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	160
ประวัติย่อผู้วิจัย	165
บทความวิชาการ (ไม่มีเลขหน้า)	

ตัวอย่างสารบัญตาราง

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
/// 1.1 ความแปรปรวนของคะแนนความรู้พื้นฐานเดิม ของนักเรียนทั้ง 4 ห้องเรียน	98
1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างข้อเรื่อง ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ และจำนวนชั่วโมงเรียน	100
2.1 วิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยจำแนกตามเนื้อหาและพฤติกรรม	104
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของ ประสิทธิภาพกระบวนการ ของแผนการเรียนรู้ (E_1) และประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E_2)	117
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของ ประสิทธิภาพกระบวนการ ของแผนการเรียนรู้ (E_1) และประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทางการเรียน (E_2) ของแผนการ เรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	120
4.3 การเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพกระบวนการของแผนการเรียนรู้ (E_1) และประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E_2)ของแผนการจัด การเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4MAT กับผังมโนทัศน์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กับเกณฑ์	123
4.4 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่องชีวิตและสิ่งแวดล้อม ของ แผนการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT กับผังมโนทัศน์และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	124

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตและ สิ่งแวดล้อม ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย การประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT กับผังมโนทัศน์ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	125
4.6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนกับหลังเรียนทั้งการจัดการการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT กับผังมโนทัศน์ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	126
ก.1 ค่าอำนาจจำแนก (B) และ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	174
ก.2 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	175

ตัวอย่างสารบัญญภาพ

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	ผังการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา	22
2.2	รูปแบบการเรียนรู้ของเดวิส คอรับ	25
2.3	รูปแบบของผู้เรียน 4 แบบ	28
2.4	วัฏจักรของการเรียนรู้ 4 ส่วนของ 4 MAT	30
2.5	การแบ่งวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 4 ส่วน ตามบทบาทของสมอง 2 ซีก	31
2.6	8 ขั้นตอนของวัฏจักรของการเรียนรู้ 4 MAT	31
2.7	ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบแมงมุมรูปแบบต่างๆ	54
2.8	ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบจัดเรียงลำดับ	54
2.9	ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบสายงาน หรือ ลูกโซ่	55
2.10	ตัวอย่างผังมโนทัศน์แบบระบบ หรือ แบบวัฏจักร	55
2.11	ตัวอย่างผังมโนทัศน์ชนิดกระจายออก	56
2.12	ตัวอย่างผังมโนทัศน์ชนิดปลายเปิด	57
2.13	ตัวอย่างผังมโนทัศน์ชนิดเชื่อมโยง	57
2.14	ตัวอย่างผังมโนทัศน์ชนิดปลายปิด	58
2.15	ตัวอย่างการให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์แบบลำดับขั้นของโนแวก	60
2.16	การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส	70
2.17	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	77
ค.1	แสดงแผนผังการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	91
ฉ.1	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ	95

ตัวอย่างโครงสร้างส่วนเนื้อหา งานวิจัยวิชาโครงการ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

.....

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ หรือ การวิจัย (แต่ละกรณี)

.....

1.3 สมมติฐานของโครงการ หรือ การวิจัย (แต่ละกรณี)

.....

1.4 ขอบเขตของโครงการ หรือ การวิจัย (แต่ละกรณี)

.....

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น หรือ การวิจัย (ถ้ามี)

.....

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

.....

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ หรือ การวิจัย (แต่ละกรณี)

.....

(หรือหัวข้ออื่นๆ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานวิจัยโครงการแนะนำหรือกำหนด)

บทที่ 2

เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(เกริ่นนำก่อน) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาได้เสนอตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.4
- 2.5

2.1

.....

2.2

.....

2.3

.....

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

(เกริ่นนำก่อน) ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการดำเนินการศึกษาตามลำดับดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 แบบแผนการทดลอง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
- 3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

.....

.....

.....

.....

3.2 แบบแผนการทดลอง (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

.....

.....

.....

.....

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล หรือผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือผลการวิจัย ผู้ศึกษาได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

.....

.....

.....

.....

4.2 ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

.....

.....

.....

.....

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

.....

.....

.....

.....

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(เกริ่นนำ).....

.....ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ หรือการวิจัย (แต่ละกรณี)

5.2 สรุปผล

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ หรือ การวิจัย (แต่ละกรณี)

.....

5.2 สรุปผล

.....

5.3 อภิปรายผล

.....

5.4 ข้อเสนอแนะ

.....

ตัวอย่างตาราง

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ใช้งานเว็บไซต์ฝ่ายเทคนิคสมาคมกีฬาจังหวัดนครสวรรค์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านคุณภาพของเนื้อหา	4.68	0.18	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์	4.81	0.10	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.75	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ใช้งานเว็บไซต์ฝ่ายเทคนิคสมาคมกีฬาจังหวัดนครสวรรค์.....

กรณีที่ ตารางไม่จบในหน้าเดียว

ตารางที่ 4.2 ระดับความคิดเห็นของนักเรียนด้านเจตคติ ที่ได้รับการจัดการศึกษาอาชีวศึกษา
รูปแบบระบบทวิภาคีวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย

ข้อ	ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ระบบการเรียนแบบทวิภาคีเรียนแล้วสนุก	4.66	0.47	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2	ข้าพเจ้าชอบฝึกปฏิบัติทักษะงานระบบการเรียนแบบทวิภาคี	4.36	0.49	เห็นด้วย
3	ข้าพเจ้าเบื่อหน่ายที่ต้องเรียนในระบบการเรียนแบบทวิภาคี	4.50	0.50	เห็นด้วย
4	ถ้ามีโอกาสศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นข้าพเจ้าจะเลือกเรียนในระบบการเรียนแบบทวิภาคี	4.46	.50	เห็นด้วย
5	ข้าพเจ้าชอบนำผลของงานในการปฏิบัติไปคิดวิเคราะห์ลักษณะความเหมือนและความต่างไปคิดต่อบ้านเสมอ	4.50	.50	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
6	ข้าพเจ้ามักจะมึนงงหรือกิจกรรมอื่นทำเสมอ เมื่อถึงเวลาที่ต้องไปสถานประกอบการ	4.36	.55	เห็นด้วย
7	มีสิ่งดี ๆ และน่าสนใจอีกมากที่ซ่อนอยู่ใน ระบบการเรียนแบบทวิภาคี	4.50	.50	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ยรวม		4.87	0.19	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่าระดับความคิดเห็นของนักเรียนด้านเจตคติ ที่ได้รับการจัดการศึกษา
อาชีวศึกษา รูปแบบระบบทวิภาคีวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย.....

ตารางที่ 8.1 ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นักเรียน ครู และ ครูฝึกในสถานประกอบการ (โดยภาพรวม)

รายการประเมิน	นักเรียน			ครู			ครูฝึก (ในสถานประกอบการ)			โดยภาพรวม		
	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย
ด้านการบริหารจัดการ												
1. การวางแผนการทำงานของสถานศึกษา ร่วมกับสถานประกอบการอย่างเป็นระบบ	4.47	0.50	มาก	4.13	0.53	มาก	4.06	0.41	มาก	4.25	0.52	มาก
2. การวางแผนคัดเลือกนักเรียนร่วมกัน ระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ	4.33	0.47	มาก	4.04	0.55	มาก	3.89	0.58	มาก	4.13	0.55	มาก
3. การจัดทำแผนฝึกอาชีพร่วมกันระหว่าง สถานศึกษาและสถานประกอบการ	4.23	0.67	มาก	4.17	0.48	มาก	3.94	0.63	มาก	4.14	0.61	มาก

ตารางที่ 8.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	นักเรียน			ครู			ครูฝึก (ในสถานประกอบการ)			โดยภาพรวม		
	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความ หมาย
9. การรายงานความก้าวหน้าในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี	4.37	0.61	มาก	3.96	0.69	มาก	4.39	0.69	มาก	4.24	0.68	มาก
10. การจัดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ช่วยเหลือสนับสนุนการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี	4.17	0.79	มาก	3.71	0.55	มาก	4.22	0.73	มาก	4.03	0.73	มาก
รวม	4.29	0.44	มาก	4.10	0.37	มาก	รวม	4.29	0.44	4.20	0.40	มาก

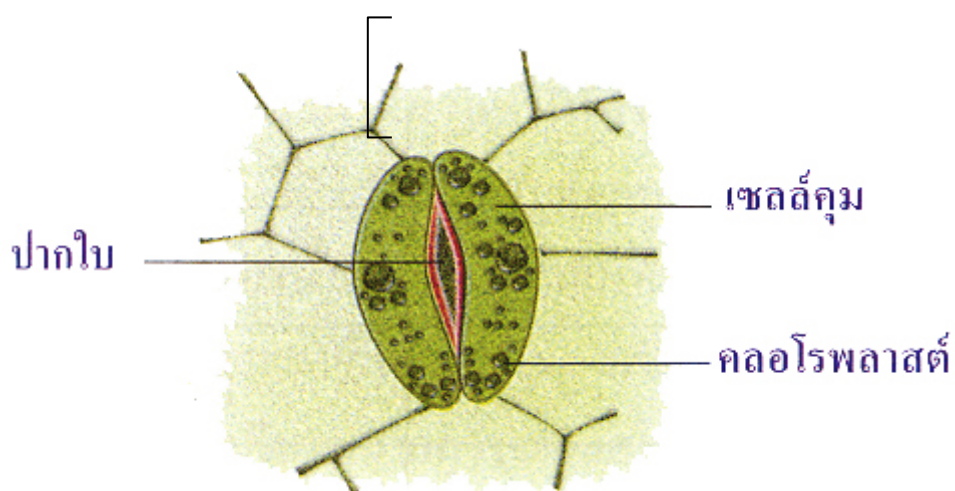
ตัวอย่างภาพ

จัดภาพกึ่งกลางหน้ากระดาษ



ภาพที่ 1.1 การนำเอาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเกษตรการปลูกพืชผักโดยไม่ใช้ดิน

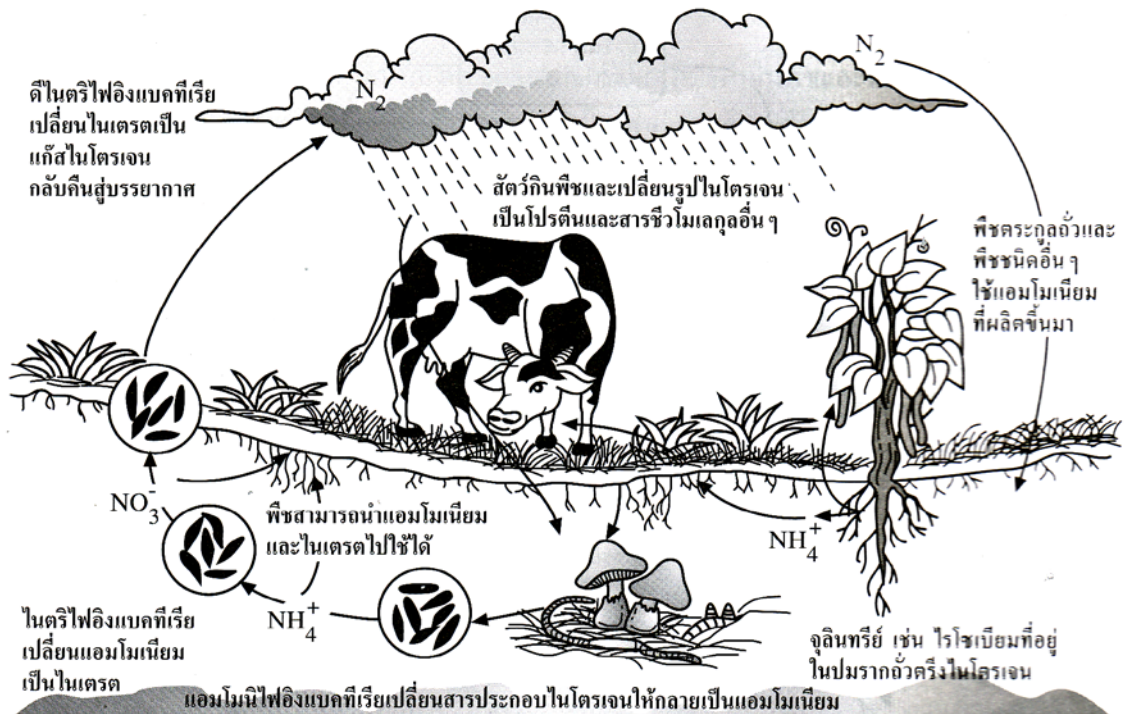
(ที่มา : www.khonshop.com/.../webboard/20080105184902.jpg)



ภาพที่ 2.9 การเปิดของปากใบ

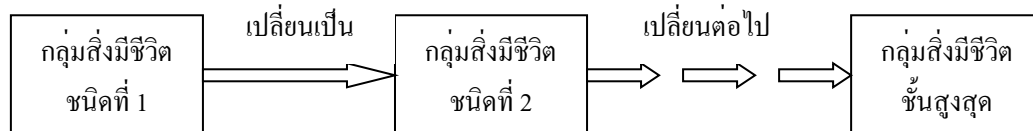
(ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551: 109)

จัดการอ้างอิงกึ่งกลางหน้ากระดาษ สำหรับชื่อภาพที่สั้น



ภาพที่ 3.17 การหมุนเวียนแก๊สไนโตรเจนในระบบนิเวศ
(ที่มา : สมาน แก้วไวยุทธ. ม.ป.ป. : 77)

กลุ่มสิ่งมีชีวิตต้องพยายามปรับตัวเพื่อการอยู่รอด



สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ภาพที่ 3.20 การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต
(ที่มา : เกษม ศรีพงษ์. ม.ป.ป. : 23)

ตัวอย่างประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายธนกร รอบรู้
วันเกิด	วันที่ 1 พฤศจิกายน 2538
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 735/103 หมู่ที่ 17 ตำบลหนองนาคำ หมู่บ้านอุดรแลนด์ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2556	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
พ.ศ. 2558	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
พ.ศ. 2561	ปริญญาตรีเทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้า) วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

การใช้คำย่อและการใช้เครื่องหมายวรรคตอน

1. การใช้คำย่อ

คำย่อที่เป็นที่ยอมรับในการเขียนรายการอ้างอิง มีตัวอย่างดังต่อไปนี้

<u>คำย่อ</u>	<u>คำเต็ม</u>	<u>ความหมาย</u>	<u>หมายเหตุ</u>
comp. ed.	compiler editor, edited by	ผู้รวบรวม บรรณาธิการ, ผู้จัดพิมพ์, จัดพิมพ์โดย	พหูพจน์ใช้ comps. พหูพจน์ใช้ eds.
enl. ed.	enlarged edition	ฉบับพิมพ์ใหม่, มีการเพิ่มเติมฉบับ	
rev. ed.	revised edition	พิมพ์ใหม่, มีการแก้ไข	
2nd ed.	second edition	ครั้งที่ 2	
3rd ed.	third edition	พิมพ์ครั้งที่ 3	
<i>et al.</i>	<i>et alii</i>	และคนอื่นๆ (and others)	
ibid	ibidem	เรื่องเดียวกัน(in the same place)	
n.d.	no date	ไม่ปรากฏปีพิมพ์	ภาษาไทยใช้ ม.ป.ป.
n.p.	no place	ไม่ปรากฏสถานที่พิมพ์	ภาษาไทยใช้ ม.ป.ท.
no.	number	ฉบับที่	
p.	page	หน้า	พหูพจน์(หลายหน้า) ใช้pp
r.p.m.	revolution per minute	รอบต่อนาที	หมายถึงความเร็วของ แผ่นเสียงที่หมุนไป
tr.	translator translated by	ผู้แปล แปลโดย	
vol.	volume	เล่มที่(เช่น vol. 4)	พหูพจน์ใช้ trs.
vols.	volumes	จำนวนเล่ม (เช่น 4 vols.)	

2. ชื่อรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาถ้าเขียนประกอบกับชื่อเมือง ให้ใช้ ตัวย่อ ดังนี้ เช่น

คำเต็ม	คำย่อ	คำเต็ม	คำย่อ
Alabama	AL	Missouri	MO
Alaska	AK	Montana	MT
Arizona	AZ	Nebraska	NE
Arkansas	AR	Nevada	NV
California	CA	New Hampshire	NH
Colorado	CO	New Jersey	NJ
Connecticut	CT	New Mexico	NM
Delaware	DE	New York	NY
District of Columbia	DC	North Carolina	NC
Florida	FL	North Dakota	ND
Georgia	GA	Ohio	OH
Hawaii	HI	Oklahoma	OK
Idaho	ID	Oregon	OR
Illinois	IL	Pennsylvania	PA
Indiana	IN	Rhode Island	RI
Iowa	IA	South Carolina	SC
Kansas	KS	South Dakota	SD
Kentucky	KY	Tennessee	TN
Louisiana	LA	Texas	TX
Maine	ME	Utah	UT
Maryland	MA	Vermont	VT
Massachusetts	MC	Washington	WA
Michigan	MI	West Virginia	WV
Minnesota	MN	Wisconsin	WI
Mississippi	MS	Wyoming	WY

3. การใช้เครื่องหมายวรรคตอน

การเขียนรายการอ้างอิงมีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ ช่วยแบ่งข้อความดังนี้

เครื่องหมายมหัพภาค (. period) หลังเครื่องหมายมหัพภาค เว้น 2 ระยะ
ใช้ในกรณีต่อไปนี้

- เมื่อเขียนย่อชื่อแรกหรือชื่อกลางของผู้แต่งชาวต่างประเทศ เช่น Hodgkiss, A. G.
- ไว้ท้ายคำที่ย่อ เช่น ed.
- เมื่อจบแต่ละข้อความ (เช่น ผู้แต่ง ปีพิมพ์ ชื่อเรื่อง ฯลฯ) ในรายการอ้างอิงนั้น เช่น Hodgkiss, A. G. (1981). Understanding maps. Dawson, Folkestone, UK.

เครื่องหมายจุลภาค (, comma) หลังเครื่องหมายจุลภาค (, comma) เว้น 1 ระยะ
ใช้ในกรณีต่อไปนี้

- ใช้คั่นระหว่างชื่อและบรรดาศักดิ์ของผู้แต่งชาวไทยหรือชื่อสกุลและชื่อตัวของผู้แต่งชาวต่างประเทศ เช่น Renolds, F. F. ธรรมศักดิ์มนตรี, เจ้าพระยา.
- ใช้คั่นระหว่างชื่อผู้แต่ง เมื่อมีผู้แต่งมากกว่า 1 คน เช่น
สุธรรม พงศ์สำราญ, วิรัช ณ สงขลา และพึงใจ พึ่งพานิช.
Hanson, H., Borlaug, N. E., and Anderson, R. G.
- ใช้คั่นระหว่างสำนักพิมพ์และปีพิมพ์ ถ้าเขียนรายการอ้างอิงตามแบบที่ 1 เช่น
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
Wiley, 1965.

เครื่องหมายอัฒภาค (; semi-colon) หลังเครื่องหมายอัฒภาค เว้น 1 ระยะ

- ใช้เมื่อในข้อความส่วนนั้นได้ใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) แล้ว เช่น เมื่อเขียนชื่อผู้แต่งชาวต่างประเทศ เป็นภาษาไทยหลายๆ คน เช่น
แนช, จอร์จ; วอลดอร์ฟ, แดน; และ ไรซ์, โรเบิร์ต อี. มหาวิทยาลัยกับชุมชนเมือง. แปลโดย อัสพร ทรียอัน และคนอื่นๆ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2518.

เครื่องหมายมหัพภาคคู่ (: colons) หลังเครื่องหมายมหัพภาคคู่ เว้น 1 ระยะ

- ใช้คั่นระหว่างสถานที่พิมพ์ (ชื่อเมือง ชื่อรัฐ) และชื่อสำนักพิมพ์ เช่น
New York: Wiley
St. Louis, MO: Mosby
- ใช้คั่นระหว่างปีที่ หรือ เล่มที่ ของวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม และเลขหน้า
เช่น 16 (เมษายน 2519): 231-254.
37 (1979): 1239-1248. (แบบที่ 1)
37 : 1239-1248. (แบบที่ 2)



ขั้นตอนและแบบฟอร์มประกอบการทำวิจัยวิชาการ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

