



คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ

หน้า

คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2551
บทที่

1 ส่วนประกอบของวิทยานิพนธ์	1
1.1 ส่วนนำ	1
1.2 ส่วนเนื้อความ	3
1.3 ส่วนอ้างอิง	3
1.4 ภาคผนวก	4
1.5 ประวัติผู้วิจัย	4
2 การจัดพิมพ์และส่งวิทยานิพนธ์	5
2.1 การจัดพิมพ์	5
2.2 การตรวจรูปแบบวิทยานิพนธ์	6
2.3 การจัดส่งวิทยานิพนธ์	7
3 การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม	9
3.1 การอ้างอิง	9
3.2 การเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม	12
3.3 การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข	14
3.4 การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบนาม-ปี	16
ภาคผนวก ก	19
ตัวอย่างสันปก	21
ตัวอย่างปกนอกภาษาไทย	22
ตัวอย่างปกนอกภาษาอังกฤษ	23
ตัวอย่างปกในและหน้าอนุมัติภาษาไทย	24
ตัวอย่างปกในและหน้าอนุมัติภาษาอังกฤษ	25
ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย	26
ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ	27
ตัวอย่างหน้ากิตติกรรมประกาศ	28

	หน้า
ตัวอย่างหน้าสารบัญ	29
ตัวอย่างรายการตาราง	31
ตัวอย่างรายการรูปประกอบ	32
ตัวอย่างรายการสัญลักษณ์	33
ตัวอย่างประมวลศัพท์และคำย่อ	34
ตัวอย่างการจัดหน้ากระดาษ การวางรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์	35
ตัวอย่างการนำเสนอตาราง รูปประกอบ	37
ตัวอย่างหน้าประวัติผู้วิจัย	38
ภาคผนวก ข	39
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา อันเกิดจากผลงานของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549	41
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ข้อตกลงว่าด้วย การโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (แบบฟอร์ม)	44
ประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่อง หลักเกณฑ์การส่งวิทยานิพนธ์ ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544	48

คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์
ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2551

วัตถุประสงค์

1. คู่มือฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยให้การเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์มีระเบียบ มีมาตรฐานที่ถูกต้อง และสอดคล้องกับการเขียนและพิมพ์เอกสารทางวิชาการ ตามหลักสากล
2. แนวปฏิบัติเบื้องต้นในเอกสารนี้ เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องยึดถือไว้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำ หากประสงค์จะให้
ได้ผลงานที่มีมาตรฐานสูงขึ้น โปรดศึกษารายละเอียดจากหนังสือคู่มือต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด เช่น

Michaleson, H.B., 1982, **How to Write and Publish Engineering Papers and Reports**, ISI, Philadelphia.

Seyler, D.U., 1999, **Doing Research ; The Complete Research Paper Guide**, 2nd ed., Mc. Graw-Hill, Boston.

Wilkinson, A.M., 1991, **The Scientist's Handbook for Writing Papers and Dissertation**, Prentice – Hall, Englewood Cliffs, N.J.

คำแนะนำ

1. ต้นฉบับวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว หมายถึง ต้นฉบับตัวจริงซึ่งพิมพ์ใหม่หลังการแก้ไขแล้ว ต้องไม่มีรอยปะ ชุด ลบ ชีด หมำ ใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้กระดาษที่ใช้พิมพ์ต้นฉบับตัวจริงต้องเป็นกระดาษมาตรฐาน A4 ไม่ต่ำกว่า 80 กรัม
2. หน่วยที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ต้องใช้ SI Unit ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้หน่วยอื่น ให้ระบุไว้ในวงเล็บ
3. นักศึกษาต้องอัดรูปถ่ายหรือ scan รูปสีตามที่คิดไว้ในต้นฉบับ ครบตามจำนวนเล่มที่ต้องถ่ายสำเนา
4. รูปภาพหรือตารางจากหนังสือวารสารต่าง ๆ ปกติแล้วต้องเขียนใหม่ นอกจากมีความจำเป็นอาจถ่ายเอกสารได้ ทั้งสองกรณีต้องอ้างที่มาของรูปด้วย
5. รูปแบบการพิมพ์ การเขียนอ้างอิง ชนิดและขนาดตัวอักษร ต้องใช้เหมือนกันทั้งเล่ม

บทที่ 1 ส่วนประกอบของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์อาจแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนนำ
- ส่วนเนื้อความ
- ส่วนอ้างอิง
- ภาคผนวก
- ประวัติผู้วิจัย

1.1 ส่วนนำ

ส่วนนำเป็นส่วนต้นของเล่มวิทยานิพนธ์ มีส่วนประกอบดังนี้

1.1.1. ปกนอก

ปกนอกเป็นปกกระดาษแข็ง เข้าเล่มเมื่อวิทยานิพนธ์ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สีปก ใช้สีเดียวทั้งมหาวิทยาลัย คือ สีแสดเข้ม
- ตัวพิมพ์บนปก ให้ใช้ตัวอักษรทองแบบธรรมดา ขนาด 16-24 ตามความเหมาะสม
- สันปก มีชื่อเรื่อง อักษรย่อปริญญา และปี พ.ศ. ที่คณะกรรมการประจำคณะอนุมัติผลสอบ

วิทยานิพนธ์ ถ้าชื่อเรื่องยาวมากให้ลดขนาดตัวอักษรบนสันปกได้ตามสมควร ดังตัวอย่างหน้า 21-23

1.1.2 ปกในและหน้าอนุมัติ

ปกในและหน้าอนุมัติประกอบด้วย

- หัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เขียนเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ตามเนื้อเรื่องวิทยานิพนธ์
- ชื่อ-นามสกุล ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ ให้ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามีศ

ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมณศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย

ให้เขียนชื่อย่อปริญญาระดับปริญญาตรี หรือปริญญาโท ซึ่งเป็นวุฒิสูงสุดและสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ศึกษาต่อ พร้อมทั้งระบุสาขาวิชาไว้ท้ายชื่อผู้เขียน

- การลงชื่อตำแหน่งของผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้ลงตำแหน่งวิชาการ เช่น ศ. รศ. ผศ. หรือ อ. ในกรณีที่ เป็นวิทยานิพนธ์ภาษาไทย ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษใช้ Prof., Assoc. Prof., Asst. Prof. หรือ Lect.

- ข้อความอื่น ๆ ดังตัวอย่างหน้า 24-25

1.1.3 บทคัดย่อ

บทคัดย่อเป็นสารสังเขปของวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) วิธีดำเนินการค้นคว้าวิจัยโดยสังเขป และผลสรุปซึ่งไม่ใช่การตีความหรือวิจารณ์เพิ่มเติม

การเรียงลำดับบทคัดย่อ ให้เรียงบทคัดย่อภาษาไทยไว้ก่อนภาษาอังกฤษสำหรับวิทยานิพนธ์ที่เขียนเป็นภาษาไทย ความยาวของบทคัดย่อภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ไม่ควรเกิน 1 หน้า ทำบทคัดย่อให้กำหนด “คำสำคัญ (Keywords)” ของวิทยานิพนธ์เรื่องนั้น สำหรับใช้เรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์เรื่องละ 3-8 คำสำคัญโดยค้นด้วยเครื่องหมาย / ดังตัวอย่างหน้า 30-31

1.1.4 กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศเป็นข้อความแสดงความขอบคุณต่อแหล่งทุนที่สนับสนุนการทำวิจัย ผู้ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือค้นคว้าวิจัยในการทำและเขียนวิทยานิพนธ์นั้นให้ลุล่วงไปด้วยดี ให้เขียนเป็นความเรียงไม่เกิน 2 ย่อหน้า ดังตัวอย่างหน้า 28

1.1.5 สารบัญ

สารบัญเป็นรายการแสดงส่วนประกอบที่สำคัญทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ ดังตัวอย่างหน้า 29-30

1.1.6 รายการตาราง

รายการตารางเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในวิทยานิพนธ์รวมทั้งตารางในภาคผนวกด้วย ดังตัวอย่างหน้า 31

1.1.7 รายการรูปประกอบ

รายการรูปประกอบเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าของรูปประกอบทั้งหมดที่มีอยู่ในวิทยานิพนธ์ ดังตัวอย่างหน้า 32

1.1.8 รายการสัญลักษณ์

รายการสัญลักษณ์เป็นรายการอธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ ให้เรียงลำดับดังนี้

- สัญลักษณ์ภาษาอังกฤษ ให้เรียงตามลำดับตัวอักษร เช่น A B C และถ้ามีทั้งตัวอักษร ตัวใหญ่ และเล็กให้เรียงตามลำดับดังนี้ A a B b C c ฯลฯ

- สัญลักษณ์ภาษากรีก ให้เรียงตามลำดับ เช่น α , β , γ ถ้ามีสัญลักษณ์ภาษาอังกฤษด้วย ให้เรียงสัญลักษณ์ภาษากรีกต่อจากสัญลักษณ์ภาษาอังกฤษ

- สัญลักษณ์ที่มีตัวกำกับบน/ล่าง ให้เรียงตามลำดับตัวอักษร โดยเรียงสัญลักษณ์ที่มีตัวกำกับล่างก่อนสัญลักษณ์ที่มีตัวกำกับบน และตัวกำกับซึ่งเป็นตัวเลขจะเรียงไว้ก่อนตัวกำกับที่เป็นตัวอักษร ตัวอย่างเช่น $A_1 A_x A^1 A^x a_1 a_x a^1 a^x \dots$

- ถ้ามีตัวกำกับทั้งบนและล่าง เช่น A^1 รวมอยู่กับสัญลักษณ์อื่น จะเรียงดังนี้ $A A_1 A_x A^1 A^x A_0^1 a a_1 a_x a^1 a^x B \dots \alpha, \beta, \gamma \dots$

- ในกรณีที่มีการใช้ตัวกำกับบนและ/หรือตัวกำกับล่างหลาย ๆ ครั้งกับตัวสัญลักษณ์หลาย ๆ ตัว ให้แยกเขียนออกเป็นตัวกำกับบนและ/หรือตัวกำกับล่างต่างหาก เช่น C_v, C_p อาจเขียนดังนี้

สัญลักษณ์ C ความร้อนจำเพาะ

สัญลักษณ์ P ความดันคงที่

สัญลักษณ์ V ปริมาตรคงที่

ดังตัวอย่างหน้า 33

1.1.9 ประมวลศัพท์เทคนิคและประมวลคำย่อ

ประมวลศัพท์เทคนิคและประมวลคำย่อเป็นส่วนที่ให้คำอธิบายหรือขยายความศัพท์เทคนิคและคำย่อต่าง ๆ ที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์ ดังตัวอย่างหน้า 34

1.2 ส่วนเนื้อความ

ส่วนเนื้อความจะใช้ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ ในการเขียนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเป็นภาษาไทย ใช้หลักเกณฑ์การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียงของราชบัณฑิตยสถาน ซึ่งประกาศใช้เมื่อ 11 มกราคม 2542 (ดูฉบับฉบับได้ที่สำนักหอสมุด) ส่วนเนื้อความประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

- บทนำ
- ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย
- ผลการทดลอง/วิจัย
- สรุป/อภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ

1.3 ส่วนอ้างอิง

วิทยานิพนธ์ทุกเรื่องต้องมีรายการเอกสารอ้างอิง ซึ่งประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง รายชื่อบทความจากวารสาร หรือ รายงานการประชุมทางวิชาการ ชื่อหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ และปีที่พิมพ์ของเอกสารที่ใช้ในการค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์ รายการเอกสาร อ้างอิงจะอยู่ต่อจากส่วนเนื้อความ วิธีการอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิง ดังรายละเอียดหน้า 9-18

1.4 ภาคผนวก

ภาคผนวกเป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ได้ดีขึ้น แต่ไม่เหมาะที่จะรวบรวมไว้ในส่วนเนื้อหาของวิทยานิพนธ์เพราะจะทำให้ยืดยาว เช่น ตารางผลการทดลองโดยละเอียด การพิสูจน์สมการหรือการแก้สมการที่ยุ่งยากโดยละเอียดมีความยาวหลายหน้า Drawings ของเครื่องมือที่สร้างขึ้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนประกอบดังกล่าวอาจหาได้ยาก จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน ซึ่งต้องการตรวจประเมินผลงานหรือผู้อ่านซึ่งต้องการศึกษาค้นคว้าอ้างอิงต่อไป

1.5 ประวัติผู้วิจัย

ให้นักศึกษาเขียนประวัติของตนเอง (Biography) โดยมีความยาวไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ ประวัติที่เขียนให้ครอบคลุมข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อ นามสกุล พร้อมคำนำหน้า
- วัน เดือน ปี เกิด ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์ภาษาไทย ให้ใช้ปีพุทธศักราช ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ปีคริสตศักราช
- ประวัติการศึกษา ให้ระบุวุฒิการศึกษา สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาเป็นต้นไปจนสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ทุนการศึกษา หรือทุนวิจัย ให้ระบุทุนที่ได้รับระหว่างศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ถ้ามี)
- ประวัติการทำงาน ให้ระบุตำแหน่งและหน่วยงาน/บริษัทที่สังกัด (ถ้ามี)
- ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ระบุผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือในรายงานรวมเล่มของการประชุมวิชาการระหว่างประเทศที่มีผู้พิจารณาผลงาน ดังตัวอย่างหน้า 38

บทที่ 2 การจัดพิมพ์และส่งวิทยานิพนธ์

การจัดพิมพ์และส่งวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่เรียบร้อยตามที่กำหนดในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การจัดพิมพ์

2.1.1 กระดาษที่ใช้พิมพ์วิทยานิพนธ์

กระดาษที่ใช้พิมพ์วิทยานิพนธ์ให้ใช้กระดาษขาว ไม่มีเส้น ขนาดมาตรฐาน A-4 (210×297 ตารางมิลลิเมตร) น้ำหนัก 80 กรัมต่อตารางเมตร และใช้เพียงหน้าเดียว

2.1.2 การจัดหน้ากระดาษ

การจัดหน้ากระดาษให้เว้นที่ว่างริมขอบกระดาษ ดังตัวอย่างหน้า 35-36

2.1.3 การพิมพ์

ตัวพิมพ์

ส่วนเนื้อความ ต้องเป็นตัวพิมพ์สีดำแบบเดียวกันตลอดเล่ม โดยใช้เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer) ชนิดของตัวอักษร (Font) ที่เลือกใช้เป็นดังนี้

วิทยานิพนธ์ภาษาไทย หรือ วิทยานิพนธ์ที่มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใช้ AngsanaUPC ขนาด 16 สำหรับส่วนที่เป็นเนื้อหา และขนาด 18-22 สำหรับส่วนที่เป็นหัวข้อและพิมพ์ตัวหนา

วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษให้ใช้ Times New Roman ขนาด 12 สำหรับส่วนที่เป็นเนื้อหา และขนาด 13-15 สำหรับส่วนที่เป็นหัวข้อและพิมพ์ตัวหนา

การเว้นระยะพิมพ์

การเว้นระยะระหว่างบรรทัดพิมพ์ให้เว้นหนึ่งบรรทัดพิมพ์ สำหรับหัวข้อใหญ่ให้เว้น double space หรือตามความเหมาะสม ดังตัวอย่างหน้า 35-36 ถ้าพิมพ์คำสุดท้ายไม่จบในบรรทัด ให้ยกทั้งคำไปพิมพ์ในบรรทัดถัดไป ไม่ควรตัดส่วนท้ายของคำไปพิมพ์ในบรรทัดใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อาจแยกเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-พระจอมเกล้าธนบุรี แต่ไม่ให้แยกเป็น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม-เกล้าธนบุรี หรือไอออน ไม่ให้แยกเป็น ไอ-ออน เป็นต้น

2.1.4 กราฟ หรือ รูปประกอบ

กราฟหรือรูปประกอบควรมีขนาดไม่เกิน 130 มิลลิเมตร × 180 มิลลิเมตร (5 นิ้ว × 7 นิ้ว)

ภาพถ่ายที่อ้างอิงมาจากที่อื่นอาจใช้ภาพถ่ายสำเนาได้ แต่ถ้าเป็นภาพถ่ายของผลการวิจัยให้ใช้ภาพจริง/ภาพ scan และให้ใช้คำว่า “รูปที่.....” ระบุลำดับที่ของรูปตามเลขที่บท และมีคำอธิบายประกอบได้รูปดังตัวอย่างหน้า 37

2.1.5 ตาราง

ให้ใช้คำว่า “ตารางที่....” ระบุลำดับที่ของตารางตามเลขที่บท และมีคำอธิบายตารางดังตัวอย่างหน้า 37

2.1.6 การลำดับหน้า

ส่วนนำของวิทยานิพนธ์ภาษาไทย ให้ใช้ตัวอักษรไทย เรียงตามลำดับอักษร ก ข ค สำหรับวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ ให้ใช้เลขโรมันตัวเล็ก i, ii, iii พิมพ์ไว้มุมขวาบน ส่วนเนื้อความไปจนจบเล่ม ให้ใส่หมายเลขอารบิก (1, 2, 3,...) พิมพ์ไว้ขวามือตอนบน โดยที่หน้าแรกของแต่ละบทไม่ต้องพิมพ์ลำดับเลขหน้า

2.1.7 การจัดเล่ม

การจัดเล่มวิทยานิพนธ์ที่เขียนเป็นภาษาไทยให้เรียงลำดับดังนี้

- ปกหน้า ปกในและหน้าอวมุติ
- ส่วนนำ : บทคัดย่อภาษาไทย บทคัดย่อภาษาอังกฤษ กิตติกรรมประกาศ สารบัญรายการตาราง (ทั้งในเนื้อเรื่อง และในภาคผนวก) รายการรูปประกอบ (ทั้งในเนื้อเรื่อง และในภาคผนวก) รายการสัญลักษณ์ ประมวลศัพท์และคำย่อ
- ส่วนเนื้อความ : ประกอบด้วยบทต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก ประวัติผู้วิจัย และปกหลัง

2.2 การตรวจรูปแบบวิทยานิพนธ์

เมื่อนักศึกษาเสนอภาควิชาหรือสาขาวิชาเพื่อดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องส่งสำเนาวิทยานิพนธ์ 1 เล่ม ให้คณะ คณะจะตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบวิทยานิพนธ์ และแจ้งให้ประธานคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทราบ ประธานคณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

2.3 การจัดส่งวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยจะต้องจัดส่งวิทยานิพนธ์ไปให้ส่วนราชการและคณะกรรมการดังต่อไปนี้

- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 1 เล่ม
- หอสมุดแห่งชาติ 2 เล่ม
- ศูนย์ข้อมูลระดับชาติในสาขาที่เกี่ยวข้อง 1 เล่ม
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย (ต้นฉบับ และสำเนา รวม 2 เล่มพร้อมทั้งวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์)

ฉบับอิเล็กทรอนิกส์)

- เก็บเป็นหลักฐานที่ภาควิชาหรือสายวิชา 1 เล่ม
- ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามจำนวนกรรมการ

นักศึกษาที่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการจัดส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ และส่งให้หัวหน้าภาคหรือประธานสายวิชา เพื่อนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะภายใน 30 วัน หลังการสอบ

ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลัก แต่ต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกินกว่า 30 วัน ก็ได้ แต่ไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้นจะต้องทำการสอบวิทยานิพนธ์ใหม่

สำนักบัณฑิตศึกษาฯ จะจัดทำใบรับรองสำเร็จการศึกษา/ใบรายงานผลการศึกษาให้นักศึกษาหลังจากคณะได้อนุมัติผลสอบวิทยานิพนธ์ และนักศึกษารับต้นฉบับวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจแก้ไขจากสำนักบัณฑิตศึกษาฯ ไปดำเนินการจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

บทที่ 3 การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรม

การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การอ้างอิง

การอ้างอิงมี 2 ชนิด คือ ระบบหมายเลข และระบบนาม-ปี ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกใช้แบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

3.1.1 ระบบหมายเลข

ให้ระบุหมายเลขเอกสารที่อ้างอิงด้วยตัวเลขอารบิกในเครื่องหมายวงเล็บสี่เหลี่ยม เช่น [1], [2] ไว้ท้ายชื่อหรือข้อความที่อ้างอิงถึงในเนื้อหา กรณีที่มีการอ้างอิงเนื้อหาเดียวกันในเอกสารหลายเล่ม ให้ค้นตัวเลขหมายเลขด้วยเครื่องหมายจุลภาค เช่น [1, 2, 3] การอ้างอิงด้วยระบบหมายเลขนี้ เมื่อได้กำหนดหมายเลขใดให้เอกสารใดแล้ว ทุกครั้งที่อ้างอิงถึงเอกสารเล่มเดิมซ้ำตามที่ต่าง ๆ ในวิทยานิพนธ์จะต้องใช้หมายเลขเดิมที่กำหนดขึ้นไว้แล้วสำหรับเอกสารนั้น ในกรณีที่มีการอ้างอิงชื่อคนปนไปกับเนื้อหา ถ้าเป็นการอ้างอิงบุคคลที่เป็นชาวต่างประเทศตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ให้ใส่นามสกุลเฉพาะคนแรกตามด้วย “และคณะ” ส่วนคนไทยให้ใช้ทั้งชื่อและนามสกุลตามด้วย “และคณะ”

ตัวอย่าง

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

ถึงแม้ว่าเยื่อแผ่นเซรามิกจะมีข้อดีหลายประการ แต่เมื่อเทียบกับเยื่อแผ่นอินทรีย์โพลีเมอร์แล้ว ยังมีข้อเสียที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจนำมาใช้งาน คือ มีราคาแพงกว่าเยื่อแผ่นอินทรีย์โพลีเมอร์ 8-10 เท่าเมื่อเทียบพื้นที่ในการกรองเท่า ๆ กัน [4] ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกให้มีรูพรุนขนาดเล็กมีการกระจายตัวของรูพรุนสม่ำเสมอทั่วชิ้นงานและปราศากรอยแตกร้าวนั้นทำได้ยาก แม้ว่าเยื่อแผ่นเซรามิกจะมีจำหน่ายทางการค้ามากกว่า 10 ปี แต่ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตมีน้อยมาก เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการค้นคว้าวิจัยร่วมกับบริษัทผู้ผลิต ซึ่งผลที่ได้มักจะไม่มี

การเปิดเผย ที่มีรายงานเผยแพร่ เช่น ผลงานของ Terpstra และคณะ [5] และ Auriol และ Gillot [6] ซึ่งเสนอวิธีการผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกชนิดไมโครฟิลเตรชันรูปทรงทอกลวง โครงสร้างแบบไม่สมมาตรจากอลูมินาขึ้นรูป โดยวิธี Extrusion และ Slip Casting ในสภาวะต่าง ๆ นอกจากนี้ก็มีงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของอลูมินา เช่น การศึกษาผลของตัวประสาน [7] ผลของขนาดอนุภาค [8] และผลของอุณหภูมิ [9] เป็นต้น

ปฏินา เทพายน และคณะ [10] ให้ความเห็นว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการผลิตและปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติของเยื่อแผ่นเซรามิกโดยตรงนั้น มีจำกัด.....

3.1.2 ระบบนาม-ปี

3.1.2.1 ให้ระบุชื่อ หรือกลุ่มชื่อผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ของเอกสารไว้ท้ายข้อความที่อ้างอิงถึงในเนื้อหา ถ้าเป็นคนไทย ให้ใส่ทั้งชื่อและชื่อสกุล ถ้าเป็นชาวต่างประเทศ ให้ใส่เฉพาะชื่อสกุล กรณีที่ชื่อ หรือชื่อสกุลผู้แต่งปรากฏในประโยค ให้ระบุเฉพาะปีที่พิมพ์ของเอกสารในวงเล็บ หากมีการอ้างอิงเนื้อหาเดียวกันในหลายเอกสาร ให้ค้นด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;) ทั้งนี้ การอ้างอิงบุคคลชาวต่างประเทศให้ใช้ปี ค.ศ. ถ้าเป็นชาวไทยให้ใช้ปี พ.ศ.

ตัวอย่าง

นพดล เรียบเลิศหิรัญ (2538) และ กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์ (2541) พบว่า การผลิตพืชผักในระบบพืชไร้ดิน (Soiless Culture) หรือระบบไฮโดรโปนิคส์ (Hydroponic Culture) หรือการปลูกพืชในสารละลายธาตุอาหารเป็นการผลิตที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อม (Controlled Environment) และเป็นระบบการผลิตพืชที่กำลังเป็นที่ต้องการของตลาด เนื่องจากการปลูกพืชผักในระบบนี้จะช่วยลดการปนเปื้อนของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (Benoit และ Ceustermans, 1993; Jensen, 1997) นอกจากนี้การปลูกพืชผักในระบบนี้ยังช่วยรักษาลิ่งแวดล้อม และประหยัดการใช้ทรัพยากร เนื่องจากไม่มีการปลดปล่อยสารเคมีลงที่ดิน รวมทั้งประหยัดน้ำกว่าการปลูกพืชบนดิน (Douglas, 1975) และยังสามารถใช้ปลูกพืชผักได้ในทุกฤดูกาลและทุกสภาพอากาศ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2540; Hewitt, 1975) แต่การปลูกพืชผักระบบนี้ พืชผักที่ผลิตได้มักมีปัญหาคุณภาพของผลผลิตจะต่ำกว่าการปลูกด้วยวิธีดั้งเดิม โดยเฉพาะความกรอบ ความอวบ น้ำ ความสด และสีของพืชผักที่ได้มักจะไม่สดใสเท่าผักที่ปลูกในดิน ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณธาตุอาหารในสารละลายมาตรฐานยังไม่เหมาะสมกับชนิดของพืชผัก ซึ่งสูตรสารละลายที่นิยมใช้ในระบบพืชไร้ดิน ได้แก่ Knop's 1865, Shive's และ Hoagland's (Resh, 1981; Meier, 1994) อาจมีปริมาณธาตุบางชนิดไม่เพียงพอ โดยเฉพาะธาตุแคลเซียม (Calcium; Ca) ซึ่งเป็นธาตุที่จำเป็นในการเพิ่มคุณภาพในด้านความแข็งแรงของเซลล์ การเคลื่อนย้ายธาตุอาหาร รวมทั้งการ

สร้างสารส่งเสริมการเจริญเติบโต (Plant Growth Regulator) (อารีย์ เสนานันท์สกุล, 2540; Mass, 1969; Evan, 1972; Poovaiah, 1985)

3.1.2.2 กรณีที่มีผู้แต่งตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป สำหรับชาวต่างประเทศให้ใส่เฉพาะนามสกุลของผู้แต่งคนแรก ตามด้วย “et al.” โดยใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น ส่วนคนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุล ตามด้วย “และคณะ”

ตัวอย่าง

Price-Williams, et al. (1999) found that.....

สำหรับคนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุล

ตัวอย่าง

มรกต ดันติเจริญ และคณะ (2541) สรุปไว้ดังนี้.....

3.1.2.3 กรณีที่มีการคัดลอกข้อความเพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิง ให้ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารซึ่งนำข้อความนั้นมาอ้างอิงไว้ท้ายปี และให้เขียนข้อความนั้นภายในเครื่องหมายอัฒประกาศ (“.....”)

ตัวอย่าง

Deuzen-Smith (1988, p.29) argued that counselors must be involved with clients and “deeply interested in piecing the puzzle of life together”.

3.1.2.4 หากข้อความที่คัดลอกมาอ้างอิงมีเนื้อหามาก ให้เขียนข้อความนั้นในตอน (paragraph) ต่อไปภายในเครื่องหมายอัฒประกาศ โดยกั้นหน้าและกั้นหลังเข้ามาประมาณ 5 ช่วงตัวอักษรทุกบรรทัด และเว้นระยะห่างบรรทัดให้น้อยกว่าระยะห่างปกติ

ตัวอย่าง

Bartlett (1932, p.201) explained the cyclic process of perception thus :

“Suppose I am making a stroke in a quick game, such as tennis or cricket. How I make the stroke depends on the relating of certain new experiences, most of them visual, to other immediately preceding visual experiences, and to my posture, or balance of posture, at the moment”.

3.2 การเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

การเขียนรายการเอกสารอ้างอิงประเภทต่าง ๆ มีรูปแบบดังนี้

3.2.1 หนังสือ

ชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ, ปีที่พิมพ์, ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, หน้า.

ชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ

- กรณีที่เป็นคนไทย ให้ใส่ชื่อตามด้วยชื่อสกุล เช่น หริส สุตะบุตร
- กรณีที่เป็นชาวต่างประเทศ ให้ใส่ชื่อสกุล คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ตามด้วยชื่อต้น ชื่อกลาง ที่เป็นตัวย่อ เช่น Smiths, J.E.
- กรณีที่เป็นบรรณาธิการ ให้ใส่คำว่า (บรรณาธิการ) ข้างหลังชื่อคนไทย และ (Ed.) ข้างหลังชื่อชาวต่างประเทศ หากมีมากกว่า 1 คน ใช้ (Eds.)
- กรณีที่มีผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป ให้ลงชื่อผู้แต่งทั้งหมด โดยใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างชื่อผู้แต่งคนแรกกับคนที่สองและคนถัดไป และให้ใช้คำว่า “และ” คั่นระหว่างชื่อผู้แต่งคนรองสุดท้ายและคนสุดท้ายโดยไม่ต้องมีเครื่องหมายจุลภาคคั่น

ปีที่พิมพ์

- ให้ระบุปีที่หนังสือตีพิมพ์ ในกรณีอ้างอิงผลงานมากกว่า 1 ผลงาน ของผู้แต่งคนเดียวกันซึ่งตีพิมพ์ปีเดียวกัน ให้ใช้ตัวอักษร a, b, c หรือ ก, ข, ค กำกับหลังปีที่พิมพ์ เช่น 1986a, 1986b

ครั้งที่พิมพ์

- พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง ไม่ต้องลงรายการ
- พิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไปต้องลงรายการด้วย โดยระบุข้อความ พิมพ์ครั้งที่ 2 หรือพิมพ์ครั้งที่ 3 สำหรับภาษาไทย และ 2nd ed. หรือ 3rd ed. สำหรับภาษาอังกฤษ

หน้า

- กรณีข้อความที่อ้างอิงมาจากหน้าเดียว ใช้คำว่า หน้า หรือ p. ตามด้วยหมายเลขหน้า หากอ้างอิงมาจากหลายหน้าต่อเนื่องกัน ใช้คำว่า หน้า หรือ pp. ตามด้วยหมายเลขหน้าเริ่มต้น และหน้าสุดท้ายที่อ้างอิงโดยคั่นด้วยเครื่องหมายอัฒจันทร์ (–) กรณีที่ใช้ข้อความทั้งเล่มในการอ้างอิง ให้ใส่จำนวนหน้าทั้งหมดของหนังสือที่ใช้อ้างอิง

3.2.2 บทความในวารสาร

ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อเต็มของวารสาร, ปีที่ (Vol.), ฉบับที่หรือเล่มที่ (No.), หน้า.

3.2.3 บทความในรายงานการประชุมทางวิชาการ

ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อการประชุม, ครั้งที่ประชุม (ถ้ามี), วัน เดือน ปี ที่ประชุม, สถานที่ประชุม, หน้า.

3.2.4 บทความในหนังสือ

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ใน ชื่อหนังสือ, ชื่อบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม, ครั้งที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, หน้า.

3.2.5 บทความในหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อหนังสือพิมพ์, วันที่, หน้า.

3.2.6 วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, ชื่อวิทยานิพนธ์, วิทยานิพนธ์ปริญญา..... สาขาวิชา..... คณะ..... มหาวิทยาลัย.....

3.2.7 สิทธิบัตร

ชื่อผู้จดสิทธิบัตร, ปีที่ได้รับการจดสิทธิบัตร, ชื่อสิ่งประดิษฐ์, ประเทศที่จดสิทธิบัตร, หมายเลขของสิทธิบัตร.

3.2.8 สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

3.2.8.1 เอกสารฉบับเต็ม (Full – text) จากฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น Science Direct, ABI/Inform, IEEE Xplore เป็นต้น

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร [Electronic], ปีที่, เล่มที่, หน้า, Available : ชื่อผู้จัดพิมพ์/ชื่อฐานข้อมูล [วันที่สืบค้น].

3.2.8.2 สารสนเทศจากฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น Applied Science and Technology Plus, Science Direct เป็นต้น

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, [Abstract of “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร, Vol., No., หน้า], [Electronic], Available : ชื่อผู้จัดพิมพ์/ชื่อฐานข้อมูล [วันที่สืบค้น].

3.2.8.3 เอกสารฉบับเต็ม (Full – text) จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) เช่น Journal of Applied Physics เป็นต้น

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร [Electronic], Vol., No., หน้า, Available : ชื่อผู้จัดพิมพ์ [วันที่สืบค้น].

3.2.8.4 สารสนเทศจาก World Wide Web

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, ชื่อของ **Web Page** [Online], Available : URL [วันที่สืบค้น].

3.3 การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข

ให้เรียงหมายเลขตามลำดับที่ได้อ้างถึงในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทสิ่งพิมพ์ พิมพ์หมายเลขแต่ละรายการชิดขอบซ้าย และเริ่มพิมพ์รายการบรรณานุกรมของเอกสารหมายเลขนั้น ๆ 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 Muilwijk, B., 1994, “Paint/Water Separation by Ceramic Microfiltration”, **Filtration and Separation**, Vol. 31, No. 3, pp. 227-229.
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 ตั้งอมรสฤษดิ์, 2537, การศึกษาเยื่อแผ่นไดนามิกบนเยื่อแผ่นอนินทรีย์แบบไมโครฟิลเตรชันในการกรองน้ำสับปะรด, 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. ณัฐพล ทรงประเสริฐ, 2536, การผลิตเยื่อแผ่นเซรามิกโดยวิธีโซล-เจลเทคนิค, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 33.
10. ปฎิมา เทพายน, รัตนา จิระรัตนานนท์ และคุณธิ์ อุดภาพ, 2542, "การผลิตเยื่อแผ่นเซรามิก ชนิดไมโครฟิลเตรชันจากอลูมินา", วารสารวิจัยและพัฒนา มอช., ปีที่ 22, ฉบับที่ 1, หน้า 3-17.
11. Dewhinst, C., 1986a, "Hot Air Over the Himalayas", **World Geographic**, Vol. 1, No. 4, pp. 44-45.
12. Dewhinst, C., 1986b, "Cold Water Around the Antartic", **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, “ความก้าวหน้าของเภสัชวิทยาของยาและอาหารเสริมสำหรับผู้สูงอายุ”, ใน **ยากับโรคกระดูกพรุน**, นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์ (บรรณาธิการ), คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, หน้า 45-49.
15. Waechter, E.H., 1987, “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 ดันติเจริญ, 2544, “เทคโนโลยีชีวภาพ”, **เดลินิวส์**, 5 กันยายน, หน้า 5.
17. Peterson, S., 1999, “Growth of *Penicillium Rogueforti*”, **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](http://www.nano.org.uk/nano.htm) [2001, October 5].

3.4 การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบนาม-ปี

ให้เรียงสารสนเทศทั้งหมดที่ใช้อ้างอิงไว้ด้วยกัน โดยเรียงลำดับตามอักษรแล้วพิมพ์แต่ละรายการที่อ้างอิง ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย สำหรับวิทยานิพนธ์ที่เขียนด้วยภาษาไทยให้เรียงลำดับรายการบรรณานุกรมภาษาไทยก่อน แล้วจึงตามด้วยรายการบรรณานุกรมภาษาอังกฤษ ส่วนวิทยานิพนธ์ที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษให้เรียงลำดับรายการบรรณานุกรมภาษาอังกฤษก่อน แล้วจึงตามด้วยภาษาไทย ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์, 2541, **มุมมองเรื่องผักกางมุ้งของไทย**, เอกสารกึ่งวิทยานิพนธ์ที่ 1/2541 กองกึ่งและ
สัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร, หน้า 5 - 7.

นพดล เรียบเลิศหิรัญ, 2538, **การปลูกพืชไร้ดิน**. สำนักพิมพ์รวีเจีย, กรุงเทพฯ, หน้า 10 - 15.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2540, **รายงานการวิจัย เรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกพืช
ด้วยวิธีไฮโดรโปนิคส์**, หน้า 142 - 145.

อารีย์ เสนานันท์สกุล, 2540, **การคัดเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการปลูกพืชโดยวิธีไฮโดรโปนิคส์**,
วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
หน้า 58 - 60.

Benoit, F. and Ceustermans, N., 1993, **Hydroponic Culture of Kitchen Herbs**, European Vegetable
R & D Centre, Sint Katelijne Waver, pp. 240 - 243.

Douglas, J.S., 1975, **Hydroponics : The Bengal System with Notes on other Methods of Soilless
Cultivation**, 5th ed., Oxford University Press, Oxford, pp. 32 - 47.

Evans, C., 1972, **The Quantitative Analysis of Plant Growth**, University of California Press,
Berkeley at Los Angeles, pp. 143 - 150.

Hewitt, E.S., 1975, **Plant Mineral Nutrition**, English Universities Press, London, pp. 95 - 122.

Jensen, H.M., 1997, "Hydroponics", **HortScience**, Vol. 33, No. 6, pp. 1018 - 1021.

Maas, E.V., 1969, "Calcium Uptake by Excised Maize Roots and Interactions with Alkali Cations",
Plant Physiology, Vol. 44, No. 7, pp. 985 - 989.

Meier, S., 1994, **Soilless Culture Management : Advanced Series in Agricultural Sciences 24**,
Jerusalem College of Technology, Jerusalem, pp. 118 - 122.

Poovaiah, B.W., 1985, "Role of Calcium and Calmodulin in Plant Growth and Development", **HortScience**, Vol. 97, No. 5, pp. 679 - 682.

Resh, M.H., 1981, **Hydroponic Food Production : A Definitive Guidebook of Soilless Food Growing Methods**, Woodbridge Press, Santa Barbara, pp. 330 - 335.

ภาคผนวก ก

ด้านปกหน้า	วิธีการแบ่งเสียงตัวสะกดพยางค์เดียวในภาษาไทย โดยใช้คุณสมบัติเสียงสระและการแปลงเวฟเลขแพกเกตส์	วศ.ม. 2543
ด้านปกหลัง		



วิธีการแบ่งเสี่ยงตัวสะกดพยางค์เดียวในภาษาไทย
โดยใช้คุณสมบัติเสียงสระและการแปลงเวฟเล็ดแพกเกตส์

นายวุฒิพงษ์ พิचितวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2543



RELATIONSHIP OF RICE PLANTATION METHOD AND WATER
MANAGEMENT ON METHANE EMISSION FROM RICE FIELD

MISS SUCHEEWAN YOYRUROB

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY)
SCHOOL OF ENERGY AND MATERIALS
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI
2001

การผลิตเม็ดสีจากโมแนสค์สโดยใช้น้ำทิ้ง Decanter
โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังเป็นแหล่งอาหาร

นายอริย ธีระสวัสดิ์ วท.บ. (จุลชีววิทยา)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รศ.ดร.วิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผศ.ดร.ศิววรรณ พูลพันธุ์)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)
(รศ.ดร.อาภรณ์ วงษ์วิจารณ์)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.ภัณฑิรา เกตุแก้ว)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.ปทุมพร จิมเอนก)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Relationship of Rice Plantation Method and Water Management on
Methane Emission from Rice Field

Miss Suchewan Yoyruirob B.Sc. (Environmental Science)

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science (Environmental Technology)
School of Energy and Materials
King Mongkut's University of Technology Thonburi
2001

Thesis Committee

..... (Assoc. Prof. Sirintornthep Towprayoon, Ph.D.)	Chairman of Thesis Committee
..... (Lect. Narumon Withers Harvey, Ph.D.)	Member and Thesis Adviser
..... (Asst. Prof. Pawinee Chaiprasert, Ph.D.)	Member and Co-Chairman
..... (Lect. Orapin Kerdchoechuen, Ph.D.)	Member
..... (Asst. Prof. Bandit Anurak, Ph.D.)	Member

Copyright reserved

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเตรียมและการศึกษาคุณสมบัติผิวเลือกรังสีโครมดำบนผิวรองรับเหล็กและอลูมิเนียม
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นางสาวนันท์ ถาวรังกูร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร อ.สุภาพรรณ วิเศษฐ์ซึ่งตระกูล
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
สายวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
คณะ	พลังงานและวัสดุ
พ.ศ.	2527

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการเตรียมและศึกษาคุณสมบัติผิวเลือกรังสีโครมดำบนผิวรองรับเหล็กและอลูมิเนียมซึ่งชุบด้วยนิกเกิลทั้งด้านเป็นผิวรองรับ โดยใช้เทคนิค gradient search หาสภาวะชุบเคลือบที่เหมาะสมจากการชุบเคลือบด้วยไฟฟ้าใน Harshaw Bath ผลการวิจัยให้สภาวะชุบเคลือบที่เหมาะสมซึ่งให้ผิวโครมดำบนเหล็กที่มีค่าดูดกลืนรังสีแสงอาทิตย์ (350-850 nm) ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.974 ± 0.003 และค่าการแผ่รังสีความร้อนต่ำกว่า 0.2 หลังการอบที่ 450°C เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ส่วนผิวโครมดำบนอลูมิเนียมมีค่าทั้งสองเท่ากับ 0.975 ± 0.001 และต่ำกว่า 0.2 ตามลำดับ ผิวโครมดำที่ได้มีเสถียรภาพทางความร้อนและทางกลสูง นอกจากนี้ได้ใช้โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการชุบเคลือบต่อค่าดูดกลืนรังสีของผิวโครมดำบนผิวรองรับเหล็กพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าดูดกลืนรังสีคือ ความหนาแน่นกระแสไฟฟ้า ระยะเวลาการชุบ และปริมาณสารเติมโครโมนิคส์ ตามลำดับ ส่วนการศึกษาเบื้องต้นของโครงสร้างจุลภาคของผิวโครมดำบนผิวรองรับเหล็กโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน พบความแตกต่างของผิวในขั้นตอนการชุบต่างๆ และผิวโครมดำปรากฏมีลักษณะเป็นก้อนฐานกลมกระจายอยู่ทั่วไป แต่ยังไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะโครงสร้างจุลภาคของผิวและคุณสมบัติเชิงรังสีได้

คำสำคัญ : การชุบเคลือบด้วยไฟฟ้า / ผิวเลือกรังสี / ผิวเลือกรังสีโครมดำ / ผิวเหล็ก / ผิวอลูมิเนียม

Thesis Title	Preparation and Evaluation of Black Chrome Selective Surfaces on Low Carbon Steel and Aluminium Substrate
Thesis Credits	6
Candidate	Miss Nandh Thavarungkul
Thesis Advisor	Dr. Krissanapong Kirtikara Lect. Supapan Visitserngtrakul
Program	Master of Science
Field of Study	Energy Technology
Department	Energy Technology
Faculty	School of Energy and Materials
B.E.	2527

Abstract

Preparation and evaluation of properties of black chrome selective surfaces on low carbon steel and aluminum substrates are described in the thesis. Gradient search techniques were employed to determine optimum electroplating conditions for black chrome preparation from the Harshaw Bath. Black chrome surfaces on steel obtained under optimum conditions had the highest value of solar absorptance, α_s , (350-850 nm) of 0.974 ± 0.003 and the infrared emittance, ε_i , less than 0.2 after the surfaces were aged at 450°C for 12 hours. The α_s and ε_i of as-plated black chrome surfaces on aluminium under optimum conditions were 0.975 ± 0.001 and less than 0.2, respectively. All surfaces exhibited high thermal and mechanical stabilities. The SPSS program was used to determine the relative significance of electroplating parameters on α_s of the surfaces on steel. It was found that the current density, the plating time and Chromonyx addition agent concentration, in that order, strongly correlate with the high α_s values. Observation of the surfaces by a scanning electron microscope revealed different surface appearances at all stages of preparation. No conclusion can be drawn at this point regarding the relation between the microscopic surface optical properties.

Keywords : Aluminium Surface / Black Chrome (Selective Surface) / Electroplating / Low Carbon Steel Surface / Selective Surface

กิตติกรรมประกาศ

สำนักบัณฑิตศึกษาและกิจการนานาชาติขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ดวงรักษ์ นันทวิสารกุล ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจัดทำคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ คณะกรรมการทุกท่าน อ.เอมอร ศรีนิลทา ผศ.นวลทิพย์ ดันติเสวตรรัตน์ รศ.ดร.ศุภฎี อุดภาพ รศ.ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล รศ.ดร.วิเชียร ชูติมาสกุล ผศ.ดร.พิชัย นามประกาย ผศ.ดร.ไพบุลย์ เกียรติโกมล อ.วิชัย กฤตประโยชน์ อ.ไมเคิล ปริพล ตั้งตรงจิตร ตลอดจน ดร.นงเยาว์ เปรมกมลเนตร และ รศ.บันเทิง สุวรรณตระกูล ที่กรุณาให้คำแนะนำและความคิดเห็นในการจัดทำคู่มือนี้

ประโยชน์อันใดที่เกิดจากคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษานี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น สำนักบัณฑิตศึกษาฯ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๑๑
รายการตาราง	๑๓
รายการรูปประกอบ	๑๔
รายการสัญลักษณ์	๑๕
ประมวลศัพท์และคำย่อ	๑๖
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1	1
1.2	2
2. ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1	8
2.1.1	10
2.1.2	14
2.1.3	20
2.2	23
2.2.1	25
2.2.2	28
3. วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย	30
4. ผลการทดลอง/วิจัย	44
5. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	60

เอกสารอ้างอิง	72
ภาคผนวก	80
ก	82
ข	85
ประวัติผู้วิจัย	90

หมายเหตุ ขอให้ระบุนรายละเอียดหัวข้อสำคัญในแต่ละบทด้วย

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1.1	7
1.2	10
2.1	15
2.2	24
2.3	32
2.4	41
3.1	59
3.2	62
3.3	70
4.1	78
4.2	85
พ.1	108
พ.2	108
พ.3	109
พ.4	110
ค.1	115
ค.2	116
ง.1	120
ง.2	124

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
1.1	5
1.2	9
2.1	18
2.2	21
2.3	22
2.4	28
2.5	32
2.6	48
3.1	61
3.2	63
3.3	67
3.4	72
4.1	76
4.2	79
4.3	88

รายการสัญลักษณ์

S	=	เสียงพยางค์
C _f	=	เสียงพยัญชนะท้ายพยางค์
C _i	=	เสียงพยัญชนะต้น
C _i C _i	=	เสียงพยัญชนะควบ
T	=	เสียงวรรณยุกต์
V	=	เสียงสระสั้น
V:	=	เสียงสระยาว
VV	=	เสียงสระผสม
/j/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ย/
/k/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ก/
/m/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ม/
/n/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /น/
/p/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ป/
/t/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ต/
/w/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ว/
/ʔ/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /อ/
/ŋ/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ง/
/Φ/	=	สเกลลิงฟังก์ชัน
/Ψ/	=	เวฟเลตฟังก์ชัน

ประมวลศัพท์และคำย่อ

d	=	day
g	=	gram
h	=	hour
m	=	metre
cm	=	centimetre
ha	=	hectare
kg	=	kilogram
mg	=	milligram
m ²	=	square metre
cm ³	=	cubic centimetre
g/m ²	=	gram per square metre
g/m ² /d	=	gram per square metre per day
g/m ² /crop	=	gram per square metre per crop
kg/ha/d	=	kilogram per hectare per day
mg/m ² /h	=	milligram per square metre per hour
ppm	=	part per million

ตัวอย่างการจัดหน้ากระดาษ การวางรูปแบบ
และขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์วิทยานิพนธ์ภาษาไทย

30 มิลลิเมตร

บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย (ขนาด 22 ตัวเข้ม)

เนื้อหา (ขนาด 16)

3.1 หัวข้อใหญ่ (ขนาด 20 ตัวเข้ม)

3.1.1 หัวข้อย่อย (ขนาด 18 ตัวเข้ม)

3.1.2 หัวข้อย่อย (ขนาด 18 ตัวเข้ม)

3.1.3 หัวข้อย่อย (ขนาด 18 ตัวเข้ม)

3.2 หัวข้อใหญ่ (ขนาด 20 ตัวเข้ม)

40 มิลลิเมตร

20 มิลลิเมตร

ชนิดของตัวอักษร (อังกา ยูพีซี)

20 มิลลิเมตร

ตัวอย่างการจัดหน้ากระดาษ การวางรูปแบบและ
ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

30 mm

CHAPTER 2 LITERATURE REVIEW (ขนาด 15 ตัวเข้ม)

Text (ขนาด 12).....

3.1 Head Topic (ขนาด 14 ตัวเข้ม)

3.1.1 Sub Topic (ขนาด 13 ตัวเข้ม)

3.1.2 Sub Topic (ขนาด 13 ตัวเข้ม)

3.1.3 Sub Topic (ขนาด 13 ตัวเข้ม)

3.2 Head Topic (ขนาด 14 ตัวเข้ม)

40 mm

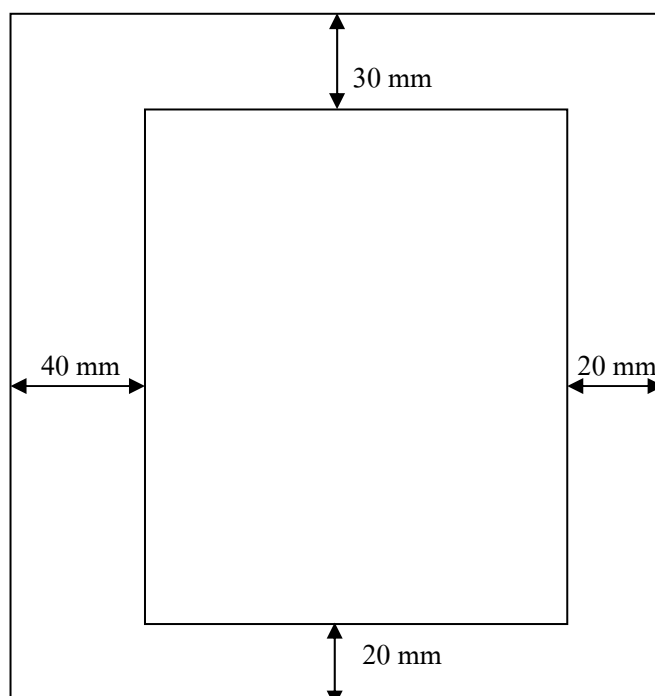
20 mm

Font (Times New Roman)

20 mm

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรทบวงฯ พ.ศ.
2542

เกณฑ์ทบวงฯ	หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
แผน ก (2)		
ศึกษานรายวิชา ≥ 12	28	28
วิทยานิพนธ์ ≥ 12	12	12
หน่วยกิตรวม ≥ 36	40	40
แผน ข		
ศึกษานรายวิชา	34	34
ค้นคว้าอิสระ	6	6
หน่วยกิตรวม ≥ 36	40	40



รูปที่ 2.4 แสดงการจัดกรอบการพิมพ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายจตุพล ตั้งปกาศิต
วัน เดือน ปีเกิด	16 มกราคม 2515
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเซนต์ดอมินิกส์ พ.ศ. 2533
ระดับปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2537
ระดับปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2542
ทุนการศึกษา หรือทุนวิจัย	ทุนอุดหนุนสนับสนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2543
ประวัติการทำงาน	วิศวกรโยธา ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิริพิชญ์รวมมิตร พ.ศ. 2538-2539
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	Kiattikomol, K., Jaturapitakkul, C. and Tangpagasit, J., 2000, "Effect of Insoluble Residue on Properties of Portland Cement", Cement and Concrete Research , Vol. 30, Issue 8, pp. 1209-1214.

ภาคผนวก ข



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากผลงานของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2549

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแนวปฏิบัติในการลงนามข้อตกลงว่าด้วยการ โอนลิขสิทธิ์ วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน มหาวิทยาลัยจึงขอยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติ ในการลงนามข้อตกลงว่าด้วยการโอนลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2544 ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2544 และสภา วิชาการในการประชุมครั้งที่ 7/2549 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2549 จึงมีมติให้ออกประกาศมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอันเกิดจากผลงานของนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 ไว้ดังนี้

1. ผลงาน หมายความว่า ผลงานต่างๆ ที่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้สร้างสรรค์หรือประดิษฐ์ ไว้ในระหว่างที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย เช่น ผลงานการประดิษฐ์ การค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเรียกชื่ออย่างอื่น เช่น สารนิพนธ์ โครงการศึกษาวิจัย การศึกษาปัญหา วิจัย เป็นต้น โดยให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และถือเป็นสิทธิใน ทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย

2. ในกรณีที่นักศึกษาประสงค์จะนำผลงานของตนเองตามข้อ 1 ไปใช้ในการเผยแพร่ในสื่อ ใดๆ ก็ตาม นักศึกษาจะต้องระบุว่าเป็นผลงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุกครั้งที่มี การเผยแพร่

3. ในกรณีที่นักศึกษาประสงค์จะนำผลงานของตนเองตามข้อ 1 ไปเผยแพร่หรือให้ผู้อื่นทำซ้ำ หรือดัดแปลงหรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนหรือกระทำการอื่นใด ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยมีค่าตอบแทนในเชิงธุรกิจ นักศึกษาจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก มหาวิทยาลัยก่อน

4. ในกรณีที่นักศึกษาประสงค์จะนำผลงานของตนเองตามข้อ 1 ไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปีนับจากวันที่จบการศึกษา นักศึกษาจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น พร้อมกับมีสิทธิได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของผลงานในอนาคต โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

5. ในกรณีที่มีผลประโยชน์เกิดขึ้นจากผลงานตามข้อ 1 และ/หรือข้อ 4 ให้นักศึกษาผู้ที่สร้างสรรค์ผลงานมีสิทธิได้รับการจัดสรรผลประโยชน์ดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

6. การลงนามข้อตกลงว่าด้วยการโอนผลงานตามข้อ 1 ให้ดำเนินการตั้งแต่วันที่นักศึกษาได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ กรณีนักศึกษามีการแก้ไขหรือเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ ให้ลงนามข้อตกลงใหม่

7. ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนสนับสนุนการค้นคว้าและวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกและแหล่งทุนภายนอกมีข้อกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรในการเป็นผู้ทรงสิทธิร่วม ให้นักศึกษาทำข้อตกลงว่าด้วยการโอนผลงานที่เกิดจากทุนสนับสนุนการค้นคว้าและวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกให้กับมหาวิทยาลัย และแหล่งทุนภายนอกนั้น

8. ให้คณบดีของแต่ละคณะเป็นผู้ลงนามรับโอนลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ตามหนังสือมอบอำนาจของมหาวิทยาลัย

9. อาจารย์ที่ปรึกษา และหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และ/หรือเจ้าหน้าที่ประจำคณะ เป็นผู้ลงนามพยานในข้อตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

10. ข้อตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ระบุไว้ท้ายเล่มวิทยานิพนธ์

11. ให้สำนักบัณฑิตศึกษาและกิจการนานาชาติ เก็บสำเนาข้อตกลงว่าด้วยการ โอนลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์และทรัพย์สินทางปัญญา

12. ในกรณีที่เกิดปัญหาด้านทรัพย์สินทางปัญญา ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและถือเป็นที่สุด

13. ให้ใช้ประกาศนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2/2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2549

(ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชีพสกุล)

รองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ขอตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....
 รหัสประจำตัว.....เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ระดับ ☐ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก
 หลักสูตร.....สาขาวิชา.....
 คณะ.....อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....
 ตรอก/ซอย.....ถนน.....
 ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....เป็น “ผู้โอน”
 ขอโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีโดยมี
 (ชื่อคนบติ).....ตำแหน่ง คนบติคณะ.....
 เป็นตัวแทน “ผู้รับโอน” สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและมีข้อตกลงดังนี้

1. ข้าพเจ้าได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง.....

 ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ.....อาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ตาม
 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. ข้าพเจ้าตกลงโอนลิขสิทธิ์จากผลงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์ของข้าพเจ้าใน
 วิทยานิพนธ์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตลอดจนอายุแห่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์ตาม
 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัย
3. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการเผยแพร่ในสื่อใดๆ ก็ตาม ข้าพเจ้า
 จะต้องระบุว่าวิทยานิพนธ์เป็นผลงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุกครั้งที่มีการ
 เผยแพร่
4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่ หรือให้ผู้อื่นทำซ้ำหรือดัดแปลง
 หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนหรือกระทำการอื่นใด ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยมี

ค่าตอบแทนในเชิงธุรกิจ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีก่อน

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อออกเป็น สิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปี นับจากวันลงนามใน ข้อตกลงฉบับนี้ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีสิทธิในทรัพย์สินทาง ปัญญานั้น พร้อมกับได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรร ผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ในอนาคต โดยให้ เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิด จากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

6. ในกรณีที่ผลประโยชน์เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่ข้าพเจ้า ทำขึ้นโดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นเจ้าของ ข้าพเจ้าจะมีสิทธิได้รับการจัดสรร ผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

ลงชื่อ.....ผู้โอนลิขสิทธิ์
(.....)

นักศึกษา

ลงชื่อ.....ผู้รับโอนลิขสิทธิ์
(.....)

คณบดี

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

King Mongkut's University of Technology Thonburi

Agreement on Intellectual Property Rights Transfer for Postgraduate Students

Date.....

Name.....Middle Name.....

Surname/Family Name.....

Student Number..... who is a student of King's Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) in ☐ Graduate Diploma ☐ Master Degree ☐ Doctoral Degree

Program.....Field of Study.....

Faculty/School.....

Home Address

.....

Postal Code.....Country.....

I, as 'Transferer', hereby transfer the ownership of my thesis copyright to King's Mongkut's University of Technology Thonburi who has appointed (Dean's name)
.....Dean of Faculty of.....to be
'Transferee' of copyright ownership under the 'Agreement' as follows.

1. I am the author of the thesis entitled.....
.....
under the supervision of
who is my supervisor, and/or.....
who is/are my co-supervisor(s), in accordance with the Thai Copyright Act B.E. 2537. The thesis is a part of the curriculum of KMUTT.

2. I hereby transfer the copyright ownership of all my works in the thesis to KMUTT throughout the copyright protection period in accordance with the Thai Copyright Act B.E. 2537, effective on the approval date of thesis proposal consented by KMUTT.

3. To have the thesis distributed in any form of media, I shall in each and every case stipulate the thesis as the work of KMUTT.

4. For my own distribution of thesis or the reproduction, adjustment, or distribution of thesis by the third party in accordance with the Thai Copyright Act B.E. 2537 with remuneration in return, I am subject to obtain a prior written permission from KMUTT.

5. To use any information from my thesis to make an invention or create any intellectual property works within ten (10) years from the date of signing this Agreement, I am subject to obtain prior written permission from KMUTT, and KMUTT is entitled to have intellectual property rights on such inventions or intellectual property works, including entitling to take royalty from licensing together with the distribution of any benefit deriving partly or wholly from the works in the future, conforming with the Regulation of King Mongkut's Institute of Technology Thonburi *Re* the Administration of Benefits deriving from Intellectual Property B.E. 2538.

6. If the benefits arise from my thesis or my intellectual property works owned by KMUTT, I shall be entitled to gain the benefits according to the allocation rate stated in the Regulation of King Mongkut's Institute of Technology Thonburi *Re* the Administration of Benefits deriving from Intellectual Property B.E. 2538.

Signature.....Transferor

(.....)

Student

Signature.....Transferee

(.....)

Dean

Signature.....Witness

(.....)

Signature.....Witness

(.....)



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง หลักเกณฑ์การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์
พ.ศ. 2544

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การส่งวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาให้สามารถสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว มหาวิทยาลัยฯ จึงขอยกเลิกประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง หลักเกณฑ์การทำดิสก์เก็ตวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2540 ลงวันที่ 23 เมษายน 2540 และให้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบเล่มและในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายให้สำนักหอสมุด โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ให้ครอบคลุมวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ 6 หน่วยกิตขึ้นไป ซึ่งอาจเรียกชื่ออย่างอื่น เช่น สารนิพนธ์ โครงการศึกษาวิจัย การศึกษาปัญหาวิจัย ฯลฯ
2. เพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์
 - 2.1 ต้องอยู่ในรูปแบบของ PDF File
 - 2.2 เพิ่มข้อมูลต้องสมบูรณ์เหมือนต้นฉบับ
3. แบบและขนาดของตัวอักษร
 - 3.1 สำหรับวิทยานิพนธ์ภาษาไทย ให้ใช้ AngsanaUPC ขนาด 16
 - 3.2 สำหรับวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ Times New Roman ขนาด 12
 - 3.3 สำหรับวิทยานิพนธ์ที่มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใช้ AngsanaUPC ขนาด 16
4. ให้ใช้ประกาศนี้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2544 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2544

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรวุฒิ เกียรติโกมล)
 รองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายวิชาการ
 ปฏิบัติการแทนอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิสัยทัศน์

- มุ่งมั่น เป็นมหาวิทยาลัยที่ไฟรู้เรียนรู้
- มุ่งสู่ ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย
- มุ่งสร้าง มาตรฐานในการสร้างบัณฑิตที่เก่งและดี
- มุ่งสร้าง ชื่อเสียงและเกียรติภูมิให้เป็นที่ภูมิใจของประชาคม
- มุ่งก้าว ไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับโลก

www.kmutt.ac.th

สำนักบัณฑิตศึกษาและกิจการนานาชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
อาคารสำนักงานอธิการบดี ชั้น 2
โทรศัพท์ 0-2470-8340-2 โทรสาร 0-2470-8343