

# คู่มือการจัดทำรายงานวิชาการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

001.818  
สถบ

# คู่มือการจัดทำรายงานวิชาการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย



กองบริการสารสนเทศ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (ทวท.)

พุทธศักราช ๒๕๕๘



20164

001.818

END

22

## คำนำ

การจัดทำรายงานวิชาการ วว. เป็นภารกิจร่วมกันหลายหน่วยงานทางด้านสนับสนุนวิชาการ จากฝ่ายวิจัย สู่กองติดตามและประเมินผล (กตป.) และศูนย์ความรู้ (ศคร.) โดยส่วนงานบรรณาธิการ กองบริการสารสนเทศ (กบส.) ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการตรวจบรรณาธิการ, พิสูจน์อักษร, แก้ไข ต้นฉบับรายงานวิชาการ, หนังสือ, ตำรา, บทความ และสิ่งพิมพ์ทุกประเภทของ วว. ให้ความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา ศัพท์ทางวิชาการ และกำกับดูแลกระบวนการจัดทำรายงาน วิชาการให้สมบูรณ์ถูกต้องตามข้อกำหนดมาตรฐานทางวิชาการของ วว. โดยมีกองจัดการความรู้ (กจค.) เป็นผู้จัดทำในส่วนขั้นตอนการออกแบบปกและงานการพิมพ์ ผลิตเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ต่อไป.

กองบริการสารสนเทศมีวัตถุประสงค์จัดทำ “คู่มือการจัดทำรายงานวิชาการ วว.” นี้ขึ้น เพื่อ มุ่งหวังให้หัวหน้าโครงการวิจัย, นักวิจัย และผู้เขียนรายงานวิชาการ ได้นำไปเป็นคู่มืออ้างอิงมาตรฐาน เดียวกัน ถูกต้องตามรูปแบบและโครงสร้างรายงานวิชาการของ วว. ซึ่งมีคณะจัดทำรายงานวิชาการ กำหนดไว้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ส่วนงานบรรณาธิการ กบส. จึงได้นำมา ปรับปรุงรูปแบบและขั้นตอน การเขียนรายงานวิชาการให้ทันสมัย สอดคล้องกับการจัดทำด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันยิ่งขึ้น เป็นคู่มือฉบับนี้.

และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าในการจัดทำรายงานวิชาการ คู่มือฉบับนี้จะมีส่วนช่วยยกระดับการ ผลิตเอกสารผลงานเขียนทางวิชาการของ วว. ให้ความสมบูรณ์ถูกต้องได้คุณภาพและมาตรฐานทาง วิชาการ มาตั้งแต่ต้นได้มากที่สุด.

ส่วนงานบรรณาธิการ  
กองบริการสารสนเทศ ศูนย์ความรู้  
พฤษภาคม 2558

## คณะผู้จัดทำ

### ที่ปรึกษา

ดร.นฤมล รื่นไวย์

บรรณาธิการบริหาร และ ผอ.ศูนย์ความรู้

### กองบรรณาธิการผู้จัดทำ

นายศิระ ศิลานนท์

บรรณาธิการบริหาร และ ผอ.กองบริการสารสนเทศ

นางบุญเรียม น้อยชุมแพ

บรรณาธิการ

นางศิริสุข ศรีสุข

บรรณาธิการ

นางสลิลดา พัฒนศิริ

บรรณาธิการ

นางรัชณี วุฒิพฤกษ์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวมยุรี ศรีประโชติ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

### โดย

กองบริการสารสนเทศ (กบส.) ศูนย์ความรู้ (ศคร.)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

### ภาพกราฟิกประกอบปก

ออกแบบโดย freepik.com

คู่มือการจัดทำรายงานวิชาการของ วว. ปี พ.ศ. 2558

เป็นฉบับปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจาก เอกสารรูปแบบโครงสร้างรายงานวิชาการของ วว. ปี พ.ศ. 2533

ปรับปรุงล่าสุด : พฤษภาคม 2558

สงวนลิขสิทธิ์

## สารบัญ

	หน้า
รายงานวิชาการ วว.	
- ขั้นตอนการจัดทำรายงานวิชาการ	1
- ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาแล้วเสร็จ	3
- รายงานวิชาการ วว. ในห้องสมุด วว.	3
- เทคนิคการพิมพ์รายงานวิชาการของ วว. อย่างมีคุณภาพ	3
- เทคนิคการเขียนรายงานวิชาการ	4
- ความสำคัญของการอ้างอิงเอกสารในผลงานทางวิชาการ	4
รูปแบบและโครงสร้าง	
- รูปแบบหน้ากระดาษ	7
- ไฟล์ดิจิทัลต้นฉบับรายงานวิชาการ วว.	7
- โครงสร้างรายงานวิชาการ วว.	9
รูปแบบ ตัวอย่าง และข้อกำหนดการเขียนในแต่ละส่วน	
- รูปแบบปกหน้า รูปแบบปกรอง	10
- ตัวอย่างปกหน้า ตัวอย่างปกรอง ตัวอย่างใบขออนุมัติ	12
- การเขียนกิตติกรรมประกาศ	17
- การเขียนสารบัญ การเขียนสารบัญตารางและสารบัญรูป	17
- ตัวอย่างสารบัญ ตัวอย่างสารบัญตาราง	18
- การเขียน ABSTRACT และบทคัดย่อ	20
- ตัวอย่าง ABSTRACT ตัวอย่างบทคัดย่อ	21
- การเขียน 1. บทนำ	23
- การเขียน 2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	26
- การเขียน 3. ผลการวิจัยและวิจารณ์	27
- การเขียน 4. สรุปผลการวิจัย	28
- การเขียน 5. แนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	29
- การเขียน 6. ข้อเสนอแนะ	30
- การเขียน 7. เอกสารอ้างอิง	31
- ตัวอย่างหน้าเอกสารอ้างอิง	39
- ตัวอย่างภาคผนวก	41

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หลักเกณฑ์การเว้นวรรค ตามหลักของราชบัณฑิตยสภา	
- เว้นวรรค 1 เคาะ หลังเครื่องหมายวรรคตอน	43
- เว้นวรรค 1 เคาะ ทั้งหน้าและหลังเครื่องหมายวรรคตอน	43
- ไม่เว้นวรรค ทั้งหน้าและหลังเครื่องหมายวรรคตอน	43
- กรณีที่ วว. อนุโลม ยกเว้นให้สำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ของ วว.	43
- กรณีที่ต้องเว้นวรรค	44
- กรณีที่ไม่เว้นวรรค	45
หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ ตามหลักของราชบัณฑิตยสภา	
- VOWELS (สระ)	46
- CONSONANTS (พยัญชนะ)	47
- หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ	48
- ตารางเทียบเสียงสระภาษาอังกฤษ	54
- ตารางเทียบพยัญชนะภาษาอังกฤษ	60

## รายงานวิชาการ วว.

รายงานวิชาการ วว. คือ สิ่งพิมพ์ประเภทรายงานผลการวิจัยของโครงการวิจัย ที่เกิดขึ้นโดยบุคลากรของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ซึ่งจะต้องนำเสนอตรวจสอบและประเมินผลตามข้อตกลงจากคณะกรรมการดำเนินงาน (PA) เมื่อสิ้นสุดโครงการในปีงบประมาณนั้น โดยรายงานวิชาการ วว. แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ ลับเฉพาะ, ปกปิด และเผยแพร่ ซึ่งอาจจัดทำเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษก็ได้.

### ขั้นตอนการจัดทำรายงานวิชาการ

1. หัวหน้าโครงการนำแบบฟอร์มการจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับการอนุมัติตามลำดับผู้บังคับบัญชาแล้ว แนบพร้อมเอกสารต้นฉบับรายงานวิชาการและ CD บันทึกไฟล์รายงานฯ ที่สามารถแก้ไขได้ รวมถึงไฟล์ภาพประกอบต่างๆ สำหรับการนำไปใช้ออกแบบปกรายงานฯ นำส่งกองติดตามและประเมินผล (กตป.).
2. กตป. รวบรวมต้นฉบับพร้อม CD นำส่งกองบริการสารสนเทศ (กบส.) ศูนย์ความรู้.
3. กบส. ออกใบคำขอรับบริการตรวจบรรณาธิการ ให้หัวหน้าโครงการลงนามและส่งคืน กบส.
4. ส่วนงานบรรณาธิการ กบส. เริ่มการตรวจบรรณาธิการและแก้ไขต้นฉบับรายงานวิชาการ.
5. ส่วนงานออกแบบศิลป์ กองจัดการความรู้ (กจค.) ออกแบบและพิมพ์ปกรายงานวิชาการ.
6. บรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องของปกและปฏิทินต้นฉบับรายงานวิชาการทั้งหมด.
7. ผู้ช่วยบรรณาธิการพิมพ์รายงานวิชาการฉบับส่งตรวจ จำนวน 2 ชุด
  - ชุดที่หนึ่ง : เพื่อส่งให้ กตป. นำส่งคณะกรรมการประเมินผลการดำเนินงาน (PA).
  - ชุดที่สอง : เพื่อส่งให้หัวหน้าโครงการ โดยมีบันทึกข้อความถึงหัวหน้าโครงการวิจัยนั้น ตรวจสอบความถูกต้องของการบรรณาธิการรายงานวิชาการ และนำส่งคืน ผอ.กบส. ภายในระยะเวลา 15 วัน เพื่อดำเนินขั้นตอนสู่การจัดพิมพ์ต่อไป.
8. บรรณาธิการตรวจสอบและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของหัวหน้าโครงการให้ถูกต้องสมบูรณ์.
9. ผู้ช่วยบรรณาธิการส่งปฏิทินต้นฉบับที่ตรวจแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ส่วนงานการพิมพ์ กจค. ดำเนินการจัดพิมพ์เป็นตัวเล่มรายงาน ตามจำนวนประเภทที่กำหนด.
10. บรรณาธิการสุ่มตรวจตัวอย่างผลการพิมพ์ก่อนให้เข้าเล่ม เพื่อป้องกันความผิดพลาดหรือความขัดข้องในกระบวนการพิมพ์.
11. ส่วนงานการพิมพ์ กจค. เข้าเล่มเพื่อออกเป็นตัวเล่มรายงานวิชาการที่เสร็จสมบูรณ์.
12. ผู้ช่วยบรรณาธิการนำส่งตัวเล่มรายงานวิชาการฉบับสมบูรณ์ ให้กับหัวหน้าโครงการและห้องสมุด เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอน. **ยกเว้น** กรณีที่เป็นรายงานประเภทลับเฉพาะและปกปิดจะนำส่งไปเก็บที่ กตป. โดยหัวหน้าโครงการจะได้รับเพียงบันทึกข้อความแจ้งเสร็จสิ้นแล้ว



จาก กบส. เท่านั้น หากต้องการขอรับตัวเล่มรายงานฯ ในสองประเภทนี้ โปรดติดต่อ กตป. เพื่อทำบันทึกข้อความขออนุมัติเบิกรายงานฉบับสมบูรณ์จากผู้ว่าฯ ตามระเบียบปฏิบัติ.

## ผู้รับผิดชอบ

บรรณาธิการบริหาร  
บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

บรรณาธิการบริหาร  
บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

งานออกแบบศิลป์ กจค.

บรรณาธิการบริหาร  
บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

บรรณาธิการบริหาร  
บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

งานออกแบบศิลป์ กจค.

บรรณาธิการบริหาร  
บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

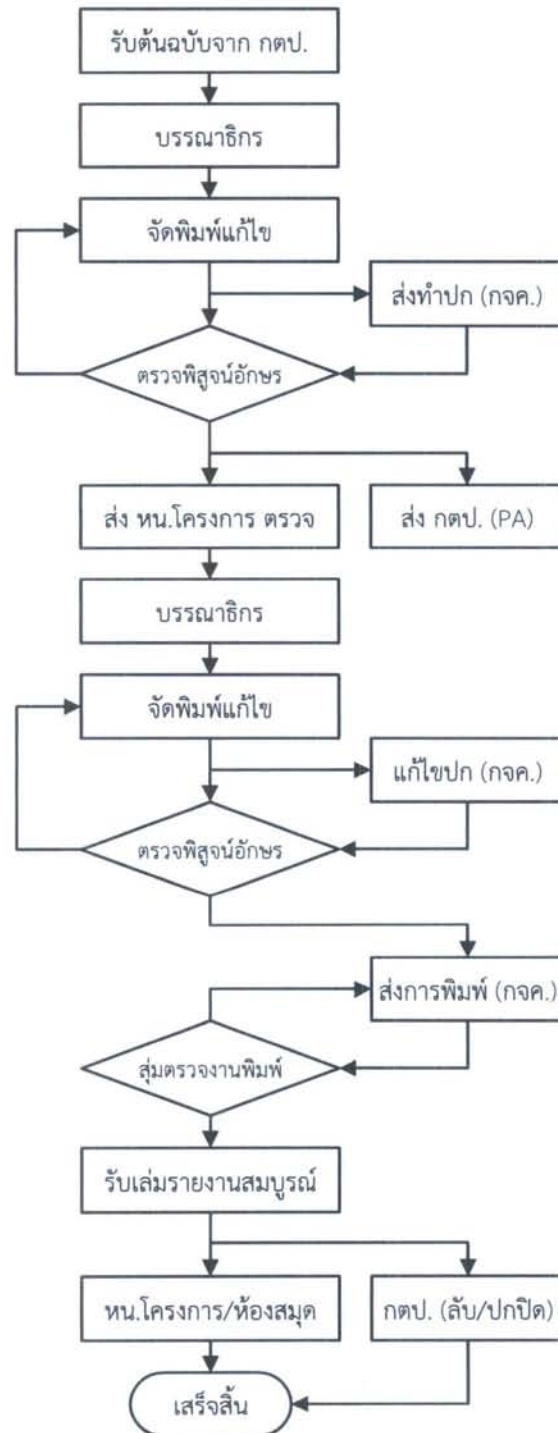
ผู้ช่วยบรรณาธิการ

บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

บรรณาธิการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

## รายละเอียดวิธีการ



## ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาแล้วเสร็จ

1. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของต้นฉบับที่ได้รับ, มีรูปแบบและโครงสร้างรายงานถูกต้องตามที่กำหนด, มีเนื้อหารายงานที่สมบูรณ์ตามมาตรฐานทางวิชาการ วว. ต้องไม่พบกรณีเข้าข่ายโจรกรรมทางวรรณกรรม (Plagiarism) หรือเสี่ยงต่อการละเมิดลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา.
2. ความถูกต้องของการสะกดคำ, ศัพท์วิชาการ, หลักภาษา และการใช้รูปศัพท์เดียวกันตลอดทั้งรายงาน (Consistency) โดยบรรณาธิการจะยึดตามเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสภาเป็นหลัก.
3. ต้องมีเอกสารอ้างอิงถูกต้องตามรูปแบบที่ วว. กำหนด ทั้งยังต้องปรากฏจริงตามที่ระบุไว้.
4. ความร่วมมือของหัวหน้าโครงการในการตรวจสอบและอธิบายจุดที่ได้สอบถาม หรือแก้ไขให้สมบูรณ์ตามที่บรรณาธิการระบุไป และส่งกลับมาภายในระยะเวลาที่กำหนด.
5. จำนวนหน้าของรายงานวิชาการ และปริมาณงานสะสมของส่วนงานบรรณาธิการ กบส. และงานการพิมพ์ กจค. ในช่วงเวลานั้น.

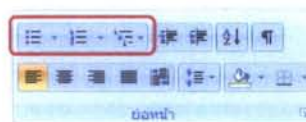
## รายงานวิชาการของ วว. ในห้องสมุด วว.

ห้องสมุด วว. โดยกองบริการสารสนเทศ ศูนย์ความรู้ เป็นหน่วยงานจัดเก็บรายงานวิชาการของ วว. เฉพาะประเภทเผยแพร่ได้ มาตั้งแต่รายงานฉบับแรกของ วว. จนถึงปัจจุบัน มากกว่าพันฉบับ ซึ่งสามารถเข้าค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ณ ห้องสมุด หรือสืบค้นจากระบบ e-Library บนอินเทอร์เน็ต หรือบนอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์ของศูนย์ความรู้ วว. ได้ที่ <http://klc.tistr.or.th>

โดยสามารถระบุคำค้น หรือชื่อเรื่องรายงานที่ต้องการ แล้วเลือกจำกัดผลการสืบค้นเฉพาะในประเภท “รายงานการวิจัย วว.” ได้.

## เทคนิคการพิมพ์รายงานวิชาการของ วว. อย่างมีคุณภาพ

- การขึ้นหน้าใหม่ หรือบทใหม่ โดยไม่ต้องเคาะบรรทัดไปจนสุดหน้า ให้กดปุ่ม Ctrl + Enter.
- การตัดคำขึ้นบรรทัดใหม่ โดยยังคงความต่อเนื่องจากส่วนก่อนหน้า ให้กดปุ่ม Shift + Enter.
- ควรใช้ “สัญลักษณ์แสดงหัวข้อย่อย” หรือ “รายการลำดับเลข” หรือ “รายการหลายระดับ” ในการทำหัวข้อย่อย เพื่อให้ได้แนวรายการที่ตรงเสมอกัน และยังปรับลำดับเลขให้โดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเพิ่ม หรือลบรายการ โดยเลือกจากเมนูส่วน “ย่อหน้า” (Paragraph).
- ควรใช้การจัดแนวด้วยการตั้งแท็บหยุดบนไม้บรรทัด แทนการเคาะช่องว่างไปเรื่อยๆ ซึ่งจะสามารถกำหนดให้ตัวอักษรยึดการจัดแนวทางซ้าย, กึ่งกลาง, ขวา, ทศนิยม หรือแท่ง ก็ได้.



## เทคนิคการเขียนรายงานวิชาการ

- ปิดท้ายด้วยมหัพภาค ในทุกย่อหน้าหรือจบประโยค ต้องปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (. full stop) เสมอ เพื่อป้องกันความสับสน และแสดงความชัดเจนของข้อเขียนทางวิชาการ โดยเฉพาะสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์.
- ภาษาพูด ให้ระวัง ไม่ควรนำภาษาพูดที่เข้าใจกันเองในห้องปฏิบัติการ มาเขียนในรายงาน.
- ความสม่ำเสมอของรายงาน ในการใช้คำที่อาจเขียนได้หลายแบบ ควรใช้ให้เหมือนกันทุกแห่ง ทั้งฉบับ เช่น องศาเซลเซียส หรือ °ซ. หรือ °C ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ หรือ %
- ควรใส่ พ.ศ. หรือ ค.ศ. ไว้หน้าตัวเลขของปีด้วย เช่น พ.ศ. 2558 หรือ ค.ศ. 2015 เป็นต้น.
- ชื่อเฉพาะที่มาจากภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่น เมื่อเขียนครั้งแรกเป็นภาษาไทยแล้ว ควรใช้ชื่อเฉพาะนั้นเป็นภาษาไทยต่อไปให้เหมือนกันทั้งรายงาน ไม่ควรใช้สลับภาษากันไปมา.
- การทับศัพท์จากภาษาอังกฤษ ให้ยึดตามหลักเกณฑ์การทับศัพท์ของราชบัณฑิตยสภา โดยศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานราชบัณฑิตยสภา ([www.royin.go.th](http://www.royin.go.th)), หนังสือศัพท์ วิทยาศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสภา หรือสอบถามจากบรรณาธิการ กบส. ได้โดยตรง.

## ความสำคัญของการอ้างอิงเอกสารในผลงานทางวิชาการ

ในการเขียนรายงานการวิจัย, วิทยานิพนธ์ หรือบทความทางวิชาการ จำเป็นต้องมีการอ้างอิง (Citation) ถึงเอกสารที่นำมาใช้สนับสนุน หรือโต้แย้งประเด็นที่ต้องการทำวิจัย เพื่อจะบอกผู้อ่านว่า ประเด็น หรือแนวคิด หรือทฤษฎีใดๆ ก็ตาม ในงานเขียนนั้น มีที่มาจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ ไม่ใช่การคิดขึ้นลอยๆ ด้วยตนเอง.

นอกจากนั้น ยังเป็นการแสดงจริยธรรม จรรยาบรรณของนักวิชาการ ที่จะไม่ใช้การลอกเลียน หรือแอบอ้างผลงาน แนวคิดของนักวิชาการคนอื่นๆ มาเป็นของตนเอง หรือที่เรียกว่า การโจรกรรมทางวรรณกรรม หรือการโจรกรรมทางวิชาการ (Plagiarism).

### ○ Plagiarism หรือการโจรกรรมทางวรรณกรรม คืออะไร

Merriam-Webster Online Dictionary ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า Plagiarism ไว้ว่า

1. การขโมย หรือสร้างทำเป็นว่าแนวคิด หรือถ้อยคำ หรือข้อความที่ยกมาจากงานเขียนของผู้อื่นเป็นผลงานของตนเอง.
2. การนำแนวคิด หรืองานเขียนของผู้อื่นมาใช้ โดยไม่มีการอ้างอิง หรือให้เครดิตแก่เจ้าของผลงาน หรืออ้างว่านำมาจากแหล่งใด.

3. การขโมยผลงานทางวรรณกรรม (Literary theft).
4. การนำเสนอผลงานของตัวเอง แล้วแอบอ้างว่าเป็นผลงานชิ้นล่าสุด ผลงานต้นแบบที่ยังไม่เคยมีใครคิดค้นมาก่อน หรือเป็นการค้นพบครั้งล่าสุด.

การกระทำที่จัดว่าเป็นการโจรกรรมทางวรรณกรรม คือ การขโมยผลงานของคนอื่นมาแล้วโกหกแอบอ้างว่าผลงานนั้นเป็นของตนเอง ซึ่งขัดต่อศักดิ์ศรีของผู้ที่อยู่ในวงการวิชาการหรือวงการวิจัย การละเมิดเช่นนี้ ถือเป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และผิดกฎหมายว่าด้วยเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์อีกด้วย (พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์).

#### ○ ความสำคัญของการอ้างอิงเอกสาร

1. เพื่อเป็นการให้เครดิตแก่ผู้เขียนคนอื่นๆ ที่ได้ค้นคว้าและอ้างอิงงาน.
2. เพื่อแสดงให้เห็นถึงความกว้างขวางและหลากหลายของแหล่งความรู้ที่ได้ค้นคว้ารวบรวมและเรียบเรียง ประมวลขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมา.
3. เพื่อให้ผู้อ่านงานวิจัย หรือบทความ สามารถติดตามไปค้นคว้าแหล่งความรู้ที่ได้ค้นคว้ามานั้น ด้วยตัวเองต่อไปได้.
4. เพื่อสะท้อนถึงแนวคิด หรือผลการวิจัยที่อาจจะแตกต่างกันได้ในแต่ละผู้วิจัย แต่ละทีม แม้ว่าจะทำการวิจัยในเรื่องเดียวกัน.
5. เพื่อแสดงถึงผลงานวิจัยอันมีคุณภาพที่หุ่มเหค้นคว้าจากงานวิจัยอันมีคุณภาพของผู้อื่นที่ได้ทำมาแล้ว.
6. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการอ้างอิงนั้นมาเป็นแนวคิดสนับสนุน หรือโต้แย้งกับการทำวิจัย และมีส่วนทำให้ผลงานวิจัยมีความโดดเด่น เนื่องจากสามารถคิดค้นทฤษฎี แนวคิด หรือแนวทางในการปฏิบัติในรูปแบบใหม่ได้.

#### ○ นักวิจัยจำเป็นต้องอ้างอิงเอกสารเมื่อใด ?

1. อ้างถึงข้อมูล, ตัวเลข, เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หรืองานวิจัย/ศึกษา ที่มีผู้อื่นทำมาก่อนแล้ว
2. นำคำ หรือข้อความ หรือความคิดของคนอื่นมากล่าวไว้ในงานเขียนของตน.
3. นำข้อความใดๆ ของผู้อื่นมาใส่ไว้ในเครื่องหมายคำพูด.
4. นำข้อความของผู้อื่นมาเขียนดัดแปลง โดยใช้รูปประโยคใหม่ (Paraphrase).
5. อ้างถึงงานเขียนของใครก็ตามในงานเขียนของตน.

○ การอ้างอิงเอกสารในการวิจัย แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การอ้างอิง (Citation) หมายถึง การที่นักวิจัยอ้างอิงงานวิจัยของผู้อื่นในงานเขียนของตน ซึ่งจะปรากฏแทรกอยู่ภายในเนื้อหา.

หมายเหตุ: สามารถศึกษาวิธีการเขียนนี้ได้จากข้อ “1.3 การอ้างอิง (Citation)” ในบท “การเขียน 1. บทนำ” ของคู่มือฯ เล่มนี้

2. การจัดทำเอกสารอ้างอิง (Referencing) หมายถึง การจัดทำรายการอ้างอิงทั้งหมดที่นักวิจัยได้ทำการอ้างอิงไว้ (Citation) ในเนื้อหามาก่อนแล้ว ซึ่งตามโครงสร้างรายงานวิชาการ วว. กำหนดไว้ที่บท “7. เอกสารอ้างอิง” ท้ายเล่มรายงานฯ

หมายเหตุ: สามารถศึกษาวิธีการเขียนนี้ได้จากบท “การเขียน 7. เอกสารอ้างอิง” ของคู่มือฯ เล่มนี้

“เอกสารอ้างอิง” และ “บรรณานุกรม” นั้นมีความแตกต่างกันที่ บรรณานุกรม (Bibliography) หมายถึง รายการเอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือสื่อต่างๆ ที่นักวิจัยใช้ในการค้นคว้าทั้งหมด โดยอาจไม่ได้กล่าวถึงไว้ในเนื้อหาก็ได้ และหากต้องการจะทำบรรณานุกรมไว้ท้ายเล่มให้ทำแยกออกมาจากบท “7. เอกสารอ้างอิง” เป็น “8. บรรณานุกรม” ไว้ต่างหาก.

## รูปแบบและโครงสร้าง

### รูปแบบหน้ากระดาษ

#### ○ การตั้งค่าหน้ากระดาษ (Page Setup)

- ขนาดกระดาษ : A4 (21 x 29.7 ซม.)
- ระยะขอบ (Margin) พิมพ์หน้าเดียว
  - บน (Top) : 1.2" (3.05 ซม.)
  - ล่าง (Bottom) : 1" (2.54 ซม.)
  - ซ้าย (Left) : 1.5" (3.81 ซม.)
  - ขวา (Right) : 1" (2.54 ซม.)
- ระยะตั้งแท็บ (Tap) : 0.5" (1.27 ซม.)

#### ○ หมายเลขหน้า : ด้านล่างของหน้า กลางหน้ากระดาษ ห่างจากขอบกระดาษขึ้นมา 1"

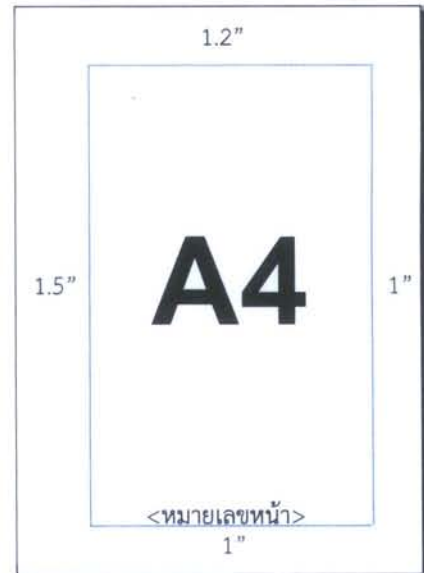
#### ○ แบบอักษร (Font) : TH Sarabun New

#### ○ ขนาดอักษร และน้ำหนักร

- อักษรที่เป็นบทหัวเรื่อง : 20; ตัวหนา และจัดกึ่งกลางบรรทัด
- อักษรที่เป็นหัวข้อ : 18; ตัวหนา หรือตามที่กำหนดไว้ในแต่ละส่วน
- อักษรปกติในเนื้อหา : 16
- อักษรในตาราง : 14
- อักษรหมายเหตุใต้ตาราง : 12

#### ○ ระยะห่างระหว่างบรรทัด : ระยะเดี่ยว (Single) หรือที่ระยะ 1 เท่า

#### ○ ระยะห่างระหว่างย่อหน้า : 2 ปัด (Enter)



### ไฟล์ดิจิทัลต้นฉบับรายงานวิชาการ วว.

การเขียนรายงานวิชาการในปัจจุบันต้องจัดพิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น และทุกโครงการวิจัยจะต้องนำส่งไฟล์ดิจิทัลต้นฉบับรายงานวิชาการ ในรูปแบบ CD แนบมาพร้อมกับตัวเล่มต้นฉบับรายงานวิชาการด้วย และเพื่อให้การนำส่งต้นฉบับมีความครบถ้วน สะดวกต่อการตรวจและจัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ต่อไปนั้น มีข้อกำหนดรูปแบบและการนำส่งต้นฉบับดิจิทัล ดังต่อไปนี้

- บันทึกเป็นไฟล์ดิจิทัลที่สามารถแก้ไขได้ เช่น Microsoft Word (แนะนำ version 2007 ขึ้นไป ซึ่งนามสกุลของไฟล์จะได้เป็น .docx เพื่อลดปัญหาความผิดพลาดคลาดเคลื่อนของต้นฉบับที่เกิดจากความแตกต่างของรุ่นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์).

- แนะนำให้แยกไฟล์ต้นฉบับรายงานออกอย่างน้อย 4 ไฟล์ ดังนี้
  - ไฟล์ที่ 1 : ส่วนปก ที่ไม่ต้องมีเลขหน้า ได้แก่ ปกหน้า ปกรอง ใบนุมัติ.
  - ไฟล์ที่ 2 : ส่วนหน้าเล่ม ที่มีเลขหน้าเป็นอักษรไทย เช่น คำนำ (ก), กิตติกรรมประกาศ (ข), สารบัญ (ค), สารบัญตาราง (ง), สารบัญรูป (จ).
  - ไฟล์ที่ 3 : ส่วนบทคัดย่อ (เริ่มต้นเลขหน้า 1) ได้แก่ ABSTRACT (1), บทคัดย่อ (2).
  - ไฟล์ที่ 4 : ส่วนเนื้อหา ได้แก่ บทนำ, บทเนื้อหาต่างๆ ในรายงาน, เอกสารอ้างอิง ... (หรือในกรณีที่แต่ละบทมีเนื้อหามาก อาจแยกไฟล์แต่ละบทแยกก็ได้).
  - ไฟล์ที่ N : ภาคผนวก (ถ้ามี) และยังคงใส่เลขหน้าต่อเนื่องจากส่วนเนื้อหา.
- ในแผ่น CD ต้องมีไฟล์รูปภาพความละเอียดสูง ที่สามารถสื่อถึงงานวิจัยนี้ได้ชัดเจน สำหรับนำไปออกแบบปกของรายงานฯ ด้วย.
- หน้าแผ่น CD ให้ระบุรหัสโครงการวิจัย ชื่อโครงการวิจัย (ในกรณีชื่อโครงการยาวมาก สามารถเขียนอย่างย่อได้ แต่ต้องสื่อความถึงชื่อโครงการได้อย่างชัดเจนถูกต้อง) ด้วย.

**หมายเหตุ:** กองบริการสารสนเทศ ได้จัดทำชุดไฟล์แม่แบบรายงานวิชาการ วว. (Template) ให้นักวิจัยได้นำไปใช้เป็นไฟล์ตั้งต้นจัดทำรายงานวิชาการที่ถูกต้องตามมาตรฐานคู่มือฯ เล่มนี้ไว้ด้วย โดยในชุดไฟล์ได้ทำการตั้งค่าน้ำกระดาษ, ระยะขอบ, เลขหน้า, รูปแบบอักษร, ขนาดอักษร, รูปแบบโครงสร้างรายงาน ฯลฯ ให้ในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ นักวิจัยสามารถดาวน์โหลดชุดไฟล์แม่แบบรายงานวิชาการ วว. นี้ได้จากระบบเผยแพร่เอกสารบนอินทราเน็ต วว. ซึ่งอาจจะมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมได้ โปรดตรวจสอบจากประกาศของ กตป. และ กบส. ในปีที่ต้องทำรายงานฯ สิ้นสุดโครงการ.

## โครงสร้างรายงานวิชาการ วว.

รายงานวิชาการของ วว. มีโครงสร้างในฉบับ ตามลำดับ ประกอบด้วย

- ปกหน้า
- ปกรอง
- ใบอนุมัติให้พิมพ์รายงาน ลงนามโดย ผว.
- คำนำ (Foreword)
- กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)
- สารบัญ (Table of Contents)
- สารบัญตาราง (List of Tables)
- สารบัญรูป (List of Figures)
- คำย่อ\*
- รายชื่อคณะทำงาน\*
- บทสรุปสาระสำคัญ\* (Summary/Executive Summary)
- ABSTRACT (บทคัดย่อในภาคภาษาอังกฤษ)
- บทคัดย่อ (บทคัดย่อในภาคภาษาไทย)
- 1. บทนำ (Introduction)
- 2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ (Materials and/or Methods)
- 3. ผลการวิจัยและวิจารณ์ (Results and Discussions)
- 4. สรุปผลการวิจัย (Conclusions)
- 5. แนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
- 6. ข้อเสนอแนะ
- 7. เอกสารอ้างอิง (References)
- ภาคผนวก\* (Appendix)
- ปกหลัง

\*มีหรือไม่มีก็ได้



## รูปแบบ ตัวอย่าง และข้อกำหนดการเขียนในแต่ละส่วน

### รูปแบบปกหน้า

ในส่วนของปกหน้า ทางศูนย์ความรู้ วว. จะเป็นผู้ดำเนินการออกแบบและจัดทำให้ ด้วยหลักเกณฑ์ในการจัดวาง กระจาดทำปก และการเข้าเล่ม รูปแบบเดียวกันทั้งหมดตามข้อกำหนดมาตรฐานการจัดทำรายงานวิชาการของ วว. โดยปกหน้าจะประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ดังนี้

- ตราสัญลักษณ์ วว.
- รหัสโครงการวิจัย.
- ชื่อรายงาน.
- ภาพประกอบปก.
- ชื่อ “สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย”.
- ชื่อ “กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”.

### รูปแบบปรอง

ผู้เขียนรายงานต้องจัดทำต้นฉบับรายงานตั้งแต่ปรองนี้เป็นต้นไปให้ถูกต้อง ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ ดังต่อไปนี้ ตามลำดับ.

- จัดข้อความไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษ ด้วยลักษณะแบบอักษร ตัวหนา
  - ชื่อ วว. ด้วยขนาดอักษร 18
  - รหัสโครงการวิจัย ด้วยขนาดอักษร 18 (โครงการวิจัยที่ ภ.57-00)
  - ชื่อโครงการ ด้วยขนาดอักษร 18
  - ลำดับฉบับรายงาน ด้วยขนาดอักษร 20 (รายงานฉบับที่ 1)
  - ชื่อรายงาน ด้วยขนาดอักษร 20
  - โดย ด้วยขนาดอักษร 14 (หรือ by ในฉบับภาคภาษาอังกฤษ)
  - ชื่อผู้เขียน ด้วยขนาดอักษร 16 (ไม่ต้องใส่คำนำหน้าชื่อ)
- จัดข้อความไว้มุมล่างซ้าย ด้วยลักษณะแบบอักษรธรรมดา
  - ระบุคำว่า “บรรณาธิการ” ด้วยขนาดอักษร 16
  - ชื่อบรรณาธิการผู้ตรวจ ด้วยขนาดอักษร 14 (บรรณาธิการจะเป็นผู้ใส่ชื่อเอง)

- จัดข้อความไว้มุมล่างขวา ด้วยลักษณะแบบอักษรธรรมดา
- สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ ด้วยขนาดอักษร 16 วว., ปทุมธานี 2558
  - ระบุคำว่า “สงวนลิขสิทธิ์” ด้วยขนาดอักษร 14 และจัดอยู่แนวกึ่งกลางของบรรทัดบน สงวนลิขสิทธิ์
- รูปแบบในการจัดหน้า ปกรอง กรณีที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละโครงการ
- หากโครงการนั้นๆ มีโครงการย่อย ให้เขียนรหัสโครงการย่อยและชื่อโครงการย่อย เป็นลำดับรองลงมาจากชื่อโครงการหลัก โดยเว้นบรรทัดห่างตามความเหมาะสม 1-2 บรรทัด.
  - เว้นระยะห่างของบรรทัด ระหว่างชื่อรายงานกับชื่อโครงการ และชื่อรายงานกับคำว่า “โดย” ให้มีสัดส่วนเท่ากัน เพื่อให้เกิดความโดดเด่นชัดเจนของชื่อรายงาน.
  - ใส่ “ชื่อ สกุล” ผู้เขียนโดยไม่ต้องมีคำนำหน้าชื่อ เรียงลำดับลงมาบรรทัดละหนึ่งชื่อ แต่ไม่ควรเกิน 6-7 คน (บรรทัด) โดยพิจารณาตามความเหมาะสมในการจัดหน้า แต่หากมีจำนวนผู้เขียนมาก ให้เขียนแยกเป็นบรรทัดละสองคน (คอลัมน์) ก็ได้ และหากจำนวนรวมเป็นเลขคี่ ให้จัดชื่อผู้เขียนคนแรกไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษ เช่นเดียวกับคำว่า “โดย” ดังแสดงในตัวอย่าง.

โดย	
นฤมล รื่นไวย์	
ศิริระ ศิลานนท์	บุญเรียม น้อยชุมแพ
ศิริสุข ศรีสุข	สลิลดา พัฒนศิริ
รัชณี วุฒิพฤษ	มยุรี ศรีประโชติ



โครงการวิจัยที่ ภ.52-10/ย.10/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)

## ผลิตวัตถุดิบเพื่อการสนับสนุน งานวิจัยผลิตภัณฑ์เภสัชโภชนาภัณฑ์



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## ตัวอย่างปกครอง

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา

โครงการวิจัยที่ ภ.55-03

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโยอาหารที่ละลายน้ำ  
จากผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย

โครงการย่อยที่ 2

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโยอาหารที่ละลายน้ำจากเปลือกมะม่วง

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา

รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโยอาหารที่ละลายน้ำจากเปลือกมะม่วง

ขนาดอักษร 14; ตัวหนา

โดย

ขนาดอักษร 16; ตัวหนา

โสครดา วัลภา

กุลรภัส วชิรศิริ

จันสุตา เรืองเต็ม

ดำรงชัย สิทธิสำอางค์

รุติชญา สุวรรณทัฬ

ณัฐศขา อินทร์ชูรัญ

บรรณาธิการ

ขนาดอักษร 16;

วว., ปทุมธานี 2558

&lt;...บรรณาธิการ 1...&gt;

ขนาดอักษร 14;

สงวนลิขสิทธิ์

&lt;...บรรณาธิการ 2...&gt;

&lt;...บรรณาธิการ 3...&gt;

## ตัวอย่างปกครอง สำหรับภาษาอังกฤษ

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา

Thailand Institute of Scientific and Technological Research

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา  
ชื่อเรื่องเป็นตัวพิมพ์ใหญ่

Grant (E) Research Project No. 47-01

DEVELOPMENT OF VALUE ADDED PRODUCTS  
FROM COCONUT OIL IN THAILAND

ขนาดอักษร 18; ตัวหนา  
ชื่อเรื่องเป็นตัวพิมพ์ใหญ่

Sub-Project No. 3

VIRGIN COCONUT OIL PRODUCTION

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา  
ชื่อเรื่องเป็นตัวพิมพ์ใหญ่

Report no. 1 (Final Report)

VIRGIN COCONUT OIL PRODUCTION

by

Lalita Attanatho

ขนาดอักษร 14; ตัวหนา

ขนาดอักษร 16; ตัวหนา

Peesamai Jenvanitpanjakul

Panida Siribankeadpol

Amornrat Suemanotham

Prawit Thepnui

Editors

ขนาดอักษร 16;

TISTR, Pathum Thani 2006

<...Editor 1...>

ขนาดอักษร 14;

All rights reserved

<...Editor 2...>

<...Editor 3...>

## ตัวอย่างใบอนุมัติ

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
รายงานฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้พิมพ์โดย	*12
ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	*13
	14
	15
	16
	17
	18
(.....)	*19
ผู้ว่าการ	*20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31

The publication of this report has been approved by the Governor of  
Thailand Institute of Scientific and Technological Research.

(.....)

Governor

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
\*12  
\*13  
14  
15  
16  
17  
18  
\*19  
\*20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

## การเขียนกิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยควรเขียนแสดงความขอบคุณผู้สนับสนุนและผู้มีอุปการคุณต่างๆ ได้แก่ ผู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำในการทำวิจัย ฯลฯ ซึ่งหากขาดบุคคลเหล่านี้แล้วอาจทำให้ผลงานวิจัยสำเร็จลงได้ยาก หรือได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร การแสดงความขอบคุณควรเขียนด้วยข้อความสั้นๆ ไม่ยืดเยื้อเขียนด้วยความยาวประมาณ ½-1 หน้าโดยประมาณ หน่วยงาน หรือบุคคลที่ควรกล่าวขอบคุณ ได้แก่

1. หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณของโครงการ.
2. ผู้ที่ให้คำปรึกษา แนะนำแก่ผู้วิจัยทางด้านวิชาการต่างๆ.
3. หน่วยงานที่มอบวัตถุดิบ, ตัวอย่างพืช หรือสัตว์ที่ใช้ในการทดลอง.
4. เจ้าหน้าที่ หรือพนักงานในหน่วยงานที่ผู้วิจัยขอความช่วยเหลือ นอกเหนือจากงานวิชาการ เช่น การจัดทำรูปภาพ, กราฟ, ผลการทดลอง และการจัดพิมพ์รายงาน เป็นต้น.

สำหรับบุคคลที่มีอยู่ในหน้ากิตติกรรมประกาศ จะต้องไม่มีในรายชื่อผู้วิจัย ปรากฏในหน้าปกครอง หรือหน้าอื่นๆ ของรายงานวิชาการ เช่น บทคัดย่อ หรือ ABSTRACT เป็นต้น.

## การเขียนสารบัญ

ประกอบด้วยรายละเอียดที่มีอยู่ในรายงานวิชาการตามโครงสร้างที่กำหนด พิมพ์คำว่า “สารบัญ” กึ่งกลางบรรทัด ด้วยขนาดอักษร 20; ตัวหนา.

โดยส่วนประกอบรายงานที่อยู่ก่อนหน้า ABSTRACT ให้ระบุเลขหน้าเป็นลำดับตัวอักษรไทย (ก,ข,ค,...) โดยข้ามลำดับเลขหน้าของหน้าสารบัญออกไป และให้เริ่มนับหน้า 1 ที่หน้า ABSTRACT บทคัดย่อภาคภาษาอังกฤษ เป็นต้นไป. บทคัดย่อภาคภาษาไทย เป็นหน้า 2 ตามลำดับ ดังตัวอย่างสารบัญ ในหน้าถัดไป และในส่วนสารบัญของภาคผนวก ไม่ต้องแจ้งหัวข้อย่อ.

## การเขียนสารบัญตารางและสารบัญรูป

ตารางและรูปภาพประกอบที่ปรากฏในเนื้อหา ให้เรียงลำดับต่อเนื่องกันไปตลอดทั้งเล่ม รายงานเลย ไม่ต้องแบ่งตามบทหรือหัวข้อ เมื่อนำมาจัดทำเป็นสารบัญตารางและสารบัญรูป จะเป็นการเรียงลำดับของเลขตาราง หรือเลขรูป ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ไปจนถึงลำดับสุดท้ายที่มี.



## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูป	จ
คำย่อ	ฉ
รายชื่อคณะทำงาน	ช
ABSTRACT	1
บทคัดย่อ	2
1. บทนำ	3
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	10
3. ผลการวิจัยและวิจารณ์	12
4. สรุปผลการวิจัย	43
5. แนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	47
6. ข้อเสนอแนะ	50
7. เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก	58

## ❶ ข้อพึงสังเกต :

- ข้ามลำดับเลขหน้าของหน้าสารบัญไป ไม่ต้องแสดง
- เริ่มต้นเลขหน้า 1 ที่หน้า ABSTRACT
- ภาคผนวก ไม่ต้องแจ้งหัวข้อย่อย

## ตัวอย่างสารบัญญัตราสาร

## สารบัญญัตราสาร

	หน้า
ตารางที่ 1. สารบัญญัตราสาร และสารบัญญัตราสารรูป ของไฟล์แม่แบบรายงานนี้ ออกแบบด้วยการใช้ตารางแบบไร้เส้นขอบเป็นโครงร่าง โดยหน้าสารบัญญัตราสารและสารบัญญัตราสารรูป จะแบ่งเป็น 3 คอลัมน์ ได้แก่ ส่วนเลขลำดับ ส่วนเนื้อหา ส่วนเลขหน้า เพื่อให้สะดวกต่อการจัดวางได้ตรงแนวสวยงาม	8
ตารางที่ 2. สามารถย้ายตำแหน่งเคอร์เซอร์ไปยังเซลล์หรือคอลัมน์ต่างๆ ในโครงร่างสารบัญญัตราสารนี้ได้ด้วยการคลิกเมาส์ หรือกดปุ่ม [Tab] ที่แป้นพิมพ์เพื่อเลื่อนไปเซลล์ถัดไป หรือ [Shift]+[Tab] สำหรับการย้อนกลับเซลล์ก่อนหน้า	12
ตารางที่ 3. หากต้องการเพิ่มลำดับสารบัญญัตราสารถัดลงมาจกแถวที่มีอยู่ล่าสุด ให้กดปุ่ม [Tab] 1 ครั้ง เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ในเซลล์เลขหน้าของแถวที่มีอยู่ล่าสุดแล้ว ก็จะได้แถวใหม่ในรูปแบบโครงร่างสารบัญญัตราสารเหมือนเดิมกับแถวก่อนหน้า	15
ตารางที่ 4. หากต้องการแทรกลำดับสารบัญญัตราสารระหว่างลำดับแถวเดิมเพิ่มเติม ให้คลิกเมาส์ปุ่มขวาเพื่อเปิดเมนูขึ้นมาเลือก [แทรก]/[แทรกแถวด้านที่ต้องการ]	19
ตารางที่ 5. รายงานวิชาการ วว. จะเริ่มนับเลขหน้า 1 ตั้งแต่ ABSTRACT เป็นต้นไป สำหรับหน้าที่อยู่ก่อนหน้าให้ใช้ลำดับอักษรภาษาไทย (ก,ข,ค,...) แทน	23
ตารางที่ 6. หน้าสารบัญญัตราสารในส่วน “ภาคผนวก” ไม่ต้องแจ้งหัวข้อย่อย	27
ตารางที่ 7. ตารางและรูปภาพที่ปรากฏในเนื้อหา ให้เรียงลำดับต่อเนื่องกันไปตลอดทั้งเล่มรายงานเลย ไม่ต้องแบ่งตามบทหรือหัวข้อ เมื่อนำมาจัดทำเป็นสารบัญญัตราสารและสารบัญญัตราสารรูป จะเป็นการเรียงลำดับของเลขตาราง หรือเลขรูป ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ไปจนถึงลำดับสุดท้ายที่มี.	29
ตารางที่ 8. ...	...
ตารางที่ 9. ...	...
ตารางที่ 10. ...	...
ตารางที่ 11. ...	...
ตารางที่ 12. ...	...

## การเขียน ABSTRACT และบทคัดย่อ

ABSTRACT และบทคัดย่อ จะสามารถช่วยให้ผู้อ่านทราบถึงเนื้อหาของรายงานการวิจัยนั้นอย่างคร่าวๆ และรวดเร็ว โดยเนื้อหาอาจจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการวิจัย, วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย, สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลที่ได้จากการวิจัย รวมทั้งอาจจะมีข้อเสนอแนะถึงการวิจัยต่อไปด้วยก็ได้ ซึ่งทั้งบทคัดย่อภาษาไทย และ ABSTRACT หรือบทคัดย่อภาษาอังกฤษควรมีเนื้อหาเดียวกัน หรือสอดคล้องกันทั้งหมด.

### ○ ชื่อเรื่อง

พิมพ์ชื่อเรื่องด้วยขนาดอักษร 20; ตัวหนา ว่างกึ่งกลางบรรทัด สำหรับหน้า ABSTRACT ชื่อเรื่องต้องเป็นภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ (Capital letters) ทั้งหมด.

### ○ ชื่อผู้วิจัย

เว้นระยะห่าง 2 ปัด (1 บรรทัด) ลงมาจากชื่อเรื่อง ระบุรายชื่อผู้วิจัย ด้วยขนาดอักษร 16; ตัวหนา ว่างกึ่งกลางบรรทัด โดยค้นแต่ละชื่อด้วยเครื่องหมายจุลภาค (, comma) และมีช่องว่าง (space) ระหว่างชื่อกับนามสกุล 2 เคาะ ชื่อนักวิจัยคนสุดท้ายต้องมี “และ” เชื่อมระหว่างชื่อนักวิจัย.

เรียงลำดับรายชื่อให้เหมือนกันในทุกหน้ารายงานที่มีรายชื่อปรากฏ ได้แก่ ปกหน้า, ปกรอง, บทคัดย่อ และ ABSTRACT เป็นต้น.

### ○ เชิงอรรถระบุหน่วยงานของผู้วิจัย

ใช้ “ด้วยก” เป็นลำดับเลข<sup>1, 2, 3, ...</sup> กำกับต่อท้ายชื่อสกุล (ศิริพร ลากเกียรติถาวร<sup>1</sup>) เพื่อแทนชื่อหน่วยงาน ซึ่งจะไปปรากฏอยู่ส่วนท้ายของหน้านั้น (<sup>1</sup>ฝ่ายนวัตกรรมวัสดุ) และให้ระบุเชิงอรรถนี้ไว้ที่หน้าบทคัดย่อในภาษาที่จัดทำรายงาน ดังนี้

- เป็นภาษาอังกฤษทั้งฉบับ ให้ทำเชิงอรรถในทุกชื่อผู้วิจัย ไว้ที่หน้า ABSTRACT.
- เป็นภาษาไทยทั้งฉบับ ให้ทำเชิงอรรถในทุกชื่อผู้วิจัย ไว้ที่หน้า บทคัดย่อ.

### ○ เนื้อหาบท

พิมพ์หัว “บทคัดย่อ”/“ABSTRACT” ด้วยขนาดอักษร 20; ตัวหนา ว่างกึ่งกลางบรรทัด โดยเว้นระยะห่าง 3 ปัด (2 บรรทัด) ทั้งจากชื่อผู้วิจัยด้านบน และจากบรรทัดแรกของเนื้อหาด้านล่าง หากมีการแบ่งเป็นหลายย่อหน้าภายในเนื้อหา ให้ใช้ระยะห่างระหว่างแต่ละย่อหน้า 2 ปัด (1 บรรทัด).

## ตัวอย่าง ABSTRACT

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา

PRODUCING LIQUID FUEL FROM ORGANIC WASTE UNDER HIGH  
PRESSURE AND TEMPERATURE CONDITIONS

ขนาดอักษร 16; ตัวหนา

Thanes Utistham, Pathomporn Pulsawad, Wirachai Soontornrangson,  
Sophon Prohmsuwan and Manoo Boonsae

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา

## ABSTRACT

ขนาดอักษร 16;

An increase of municipal solid waste has significantly adversely impacted on both management and environment issues. One of the several methods is to turn the huge amount of waste into energy in order to address the problematic issues and to be gained as power source. However, the condition in which the system can function properly must be extremely low in moisture content. The system has then to apply the additional drying process which does not cause cost effective. In order to reduce the moisture content in municipal solid waste the separation of organic waste, particularly high moisture intent food waste will be another practical alternative.

In this research, food waste with over 80% moisture content was used in the reaction under super critical water conditions in 0.5 liter reactor with 4 feed rates of 100, 150, 200 and 250 g and 30, 46 and 60 retention times at 380°C. The experimental results showed that the optimal conditions of 242 bar and 30 min. retention time produced 7.91% bio oil of the 150 g food waste. Bio oil was composed of 10.30% hydrogen, 13.59% oxygen and 75.56% carbon with heating value of 38,059 kJ. Charcoal was a by-product from the process which consisted of 4.64% hydrogen, 18.48% oxygen and 76.11% carbon with heating value of 29,470 kJ. The rest from reaction product was water. Both bio oil and charcoal from the experiment could be potentially used to substitute fuel oil and other charcoal.

## ตัวอย่างบทคัดย่อ

ขนาดอักษร 22; ตัวหนา

## การผลิตเชื้อเพลิงเหลวจากขยะอินทรีย์ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูง

ขนาดอักษร 16; ตัวหนา

ธเนศ อุทิศธรรม<sup>1</sup>, ปฐมพร พูลสวัสดิ์<sup>2</sup>, วีรชัย สุนทรรังสรรค์<sup>1</sup>,  
โสภณ พรหมสุวรรณ<sup>1</sup> และมะนุ บุญแสร์<sup>1</sup>

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา

## บทคัดย่อ

ขนาดอักษร 16;

ปัญหาขยะในประเทศไทยได้ก่อผลกระทบต่อการบริหารจัดการและสิ่งแวดล้อม ที่นับวันจะรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ. แนวทางการแก้ปัญหาหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การนำขยะมาผลิตเป็นพลังงาน ซึ่งนอกจากการแก้ปัญหาแล้ว ยังเป็นการนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนด้วย. อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีที่เปลี่ยนขยะเป็นพลังงานนั้นไม่สามารถทำงานได้ดีกับขยะที่มีความชื้นสูงได้ ทำให้ต้องมีระบบอบแห้งขยะก่อนการนำไปใช้งานและทำให้ไม่มีความคุ้มทุน. การคัดแยกขยะอินทรีย์โดยเฉพาะขยะเศษอาหาร ซึ่งเป็นขยะที่มีความชื้นสูงออกก่อนเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะลดความชื้นในขยะรวม.

งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการนำขยะเศษอาหารที่มีความชื้นมากกว่าร้อยละ 80 มาทำปฏิกิริยาภายใต้สภาวะเหนือวิกฤตน้ำในระดับห้องปฏิบัติการที่ขนาดปฏิกรณ์ 0.5 ลิตร, ที่อัตราการเติมขยะเศษอาหาร 100, 150, 200 และ 250 กรัม และเวลาที่หน่วง 30, 45 และ 60 นาที ภายหลังจากที่อุณหภูมิภายในปฏิกรณ์ถึง 380. ผลจากการทดลอง พบว่า ที่อัตราการเติมขยะเศษอาหาร 150 กรัม ความดันสุดท้ายในปฏิกรณ์เป็น 242 บาร์ และเวลาที่หน่วงนาน 30 นาที เป็นสภาวะที่เหมาะสมที่สุด, ได้ผลผลิตหลักเป็นน้ำมันชีวภาพร้อยละ 7.91 ของขยะเศษอาหารที่เติม มีไฮโดรเจน, ออกซิเจน และคาร์บอนร้อยละ 10.30, 13.59 และ 75.66 ตามลำดับ. มีค่าความร้อน 38,059 กิโลจูล/กิโลกรัม. ผลพลอยได้เป็นถ่านคาร์บอนร้อยละ 4.27 ของขยะเศษอาหารที่เติม มีไฮโดรเจน, ออกซิเจน และคาร์บอนร้อยละ 4.64, 18.48 และ 76.11 ตามลำดับ, มีค่าความร้อน 29,470 กิโลจูล/กิโลกรัม ส่วนที่เหลือเป็นน้ำ ผลผลิตที่ได้ น้ำมันชีวภาพและถ่านคาร์บอนสามารถนำไปใช้ทดแทนน้ำมันเตาและถ่านทั่วไปได้เป็นอย่างดี.

ขนาดอักษร 12;

<sup>1</sup>ฝ่ายเทคโนโลยีพลังงาน, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

<sup>2</sup>ฝ่ายเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร, วว.

## 1. บทนำ

บทนำเป็นบทกล่าวนำความเป็นมาของโครงการวิจัย ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของการดำเนินการโครงการวิจัยนี้, ปัญหาและความสำคัญของปัญหา, เหตุผลที่จำเป็นต้องทำการวิจัยนี้, วัตถุประสงค์ของการวิจัย, ขอบเขตการวิจัย, ขั้นตอนการดำเนินงาน, ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เพื่อตอบปัญหาโจทย์อะไร ด้วยวิธีการอะไร วิจัยอย่างไร.

สำหรับรายละเอียดต่างๆ เหล่านี้ อาจจะนำมาจากข้อเสนอโครงการวิจัยที่นำเสนอ และปรับปรุงจนได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย. ข้อมูลอีกส่วนหนึ่งอาจได้มาจากการทบทวนเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรืองานวิจัยที่เคยมีผู้ทำวิจัยมาก่อนหน้า (Literature review). หากมีต้องอ้างอิงเอกสารที่ได้จากการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่ผ่านมาด้วย.

### 1.1 คำแนะนำสำหรับการเขียนบทนำ

- ควรเรียบเรียงเขียนขึ้นด้วยถ้อยคำ หรือภาษาของผู้วิจัยเขียนขึ้นมาด้วยตัวเอง ไม่ใช่เป็นการคัดลอกมาจากงานเขียนของผู้อื่น ซึ่งการลอกเลียนผลงานทางวิชาการของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นงานของตนเองโดยไม่อ้างอิงให้ถูกต้อง ถือเป็นการโจรกรรมทางวิชาการ (Plagiarism) ซึ่งถือเป็นความผิด เป็นการฉ้อฉลทางวิชาการ.
- ควรมีรายละเอียดของวัตถุประสงค์โครงการ, ขอบเขตการวิจัย และการทบทวนวรรณกรรม.
- หลีกเลี่ยงการใช้คำเชื่อม ได้แก่ โดยที่... เนื่องจาก... ซึ่ง... นอกจากนี้... เป็นต้น เพราะจะทำให้ข้อความ หรือประโยคที่เขียนถูกเชื่อมโยงต่อเนื่องไม่มีที่จบ และหากเชื่อมเป็นประโยคที่ยาวมาก (มากกว่า 4-5 บรรทัด) ผู้อ่านอาจจะเกิดความสับสนในเนื้อหาส่วนนี้ได้ง่าย.

### 1.2 การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

- มีการทบทวนเอกสารการวิจัยที่มีผู้ทำมาก่อนหน้าอย่างพอสมควร ความยาวที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 5-10 หน้ากระดาษ A4 เท่านั้น ไม่ควรให้บทนี้ยาวเกินไป จนไปบดบังความสำคัญของเนื้อหาในส่วนของการทดลอง ผลการทดลองและสรุปผล (ผู้วิจัยต้องนำเสนอวิธีการทดลองและผลการทดลองมากกว่าการทบทวนวรรณกรรม).
- เอกสารที่นำมาทบทวนควรเป็นเอกสารที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโครงการวิจัยนั้น เช่น เกี่ยวข้องกับขอบเขตของการวิจัย เป็นข้อมูลอ้างอิงว่า เหตุใดเราจึงกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ตามหัวข้อนั้น มีรายงานวิชาการหลายฉบับที่ทำทบทวนเอกสารไม่เกี่ยวข้องกับขอบเขตการวิจัย แต่เป็นการลอกทฤษฎี หรือข้อเขียนจากเอกสารผลงานการวิจัยที่มีผู้ทำไว้ก่อนนี้แล้ว หรือคัดลอกมาจากเว็บไซต์ก็มีให้เห็น ซึ่งไม่เหมาะสมและไม่มีความสง่างามทางวิชาการ.

- การทบทวนเอกสารควรเป็นการสรุปผลจากเอกสารอ้างอิงนั้น ไม่ควรคัดลอกการทดลอง หรือ สาระอย่างละเอียดทั้งหมดมาไว้ในบทนำของรายงาน.
- เมื่อทบทวนเอกสารอ้างอิงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องมีการสรุปผลการอ้างอิงและเชื่อมโยงมา กล่าวถึงรายละเอียดของการทดลองที่จะดำเนินการในโครงการวิจัยนี้ด้วย.
- การทบทวนเอกสารผลงานวิจัยที่มีผู้ทำไว้ก่อนแล้ว ผู้ทบทวน (ผู้เขียน) จะต้องนำเสนอความคิดเห็นของตนเองด้วย โดยเชื่อมต่อกับงานวิจัยที่ตนเองทำ อย่างนำรายการเอกสาร ผลงานวิจัยมาเรียงไว้เฉยๆ

### 1.3 การอ้างอิง (Citation)

- ควรมีการอ้างอิงเอกสารให้ถูกต้องตามหลักทางวิชาการ ไม่เป็นการยกข้อเขียนนั้นขึ้นมาอย่าง ลอยๆ ไม่มีที่มา โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลตัวเลข หรือสถิติต่างๆ.
- การอ้างอิงเอกสารในเนื้อหาของรายงานวิชาการ ต้องมีรายละเอียดของเอกสารอ้างอิงทุก เอกสารที่นำมาอ้าง ระบุไว้ในส่วนของ “เอกสารอ้างอิง” ท้ายเล่มด้วย ตามรูปแบบการจัดทำ เอกสารอ้างอิงของรายงานวิชาการ วว. ซึ่งพบว่า ในต้นฉบับรายงานหลายเล่มที่มีการอ้างอิง เอกสารในเนื้อหา แต่กลับไม่มีรายละเอียดของเอกสารอ้างอิงนั้นในส่วนเอกสารอ้างอิงท้ายเล่ม ซึ่งกรณีเหล่านี้ทำให้การตรวจเสร็จล่าช้าออกไปอีก รายงานทุกเล่มจะต้องมีรายการ เอกสารอ้างอิงไว้ท้ายเรื่อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงการค้นคว้าและความเข้มข้นทางวิชาการ.
- ให้อ้างจาก ชื่อสกุลของผู้แต่ง ตามด้วยปี พ.ศ. ที่พิมพ์ อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บ ( ) (หากชื่อผู้ แต่งเป็นภาษาอังกฤษ ให้ใช้ปี ค.ศ.) แทรกลงในเนื้อหาเลย เพราะรายงานวิชาการของ วว. ไม่ นิยมให้ใช้วิธีการอ้างอิงด้วยระบบตัวเลข (ซึ่งเป็นลำดับหมายเลขจากการรวบรวมทำไว้ในส่วน “เอกสารอ้างอิง” หรือเรียกอีกอย่างว่า “บรรณานุกรม” ท้ายเล่ม) การอ้างอิงมีรูปแบบที่ ถูกต้องตามตัวอย่างต่อไปนี้.

#### ผู้แต่งคนเดียว เช่น

- เฉลิมกลิ่น (2553) รายงานว่า ได้ค้นพบไม้กระดังงาที่ป่าร้อนชื้นในจังหวัดลพบุรี
- ไม้กระดังงาพรรณนี้พบได้ในป่าร้อนชื้นของจังหวัดลพบุรี (เฉลิมกลิ่น 2553)
- Larrauri (1999) รายงานว่า ชั้นตอนนี้สามารถแยกน้ำตาลอิสระออกจากวัตถุดิบ ลดการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาล
- วัตถุดิบหลังจากผ่านกระบวนการทำแห้งจะช่วยให้ใยอาหารนั้นให้พลังงานต่ำลง (Larrauri 1999)

**ผู้แต่งสองคน ให้ใช้ ดังนี้**

- เฉลิมกลิ่นและโฉมเฉลา (2532) - Chalermklin and Chomchalao (1989)
- (เฉลิมกลิ่นและโฉมเฉลา 2532) - (Chalermklin and Chomchalao 1989)

**ผู้แต่ง 3 คน ให้ใช้ ดังนี้**

- บรรจงสินศิริ, ฉัตรเกษ และอาษา (2543)
- (บรรจงสินศิริ, ฉัตรเกษ และอาษา 2543)
- Banjongsinsiri, Chatket, and Asa (2000)
- (Banjongsinsiri, Chatket, and Asa 2000)

**ผู้แต่งมากกว่าสามคนขึ้นไป ให้ใช้ “และคณะ” สำหรับชื่อผู้เขียนภาษาไทย หรือ “et al.”**

(คำว่า *et al.* ต้องเป็น *ตัวเอน* และมีจุดหลัง *al* เสมอ) สำหรับชื่อผู้เขียนภาษาอังกฤษ เช่น

- Chalermklin *et al.* (1989)
- เฉลิมกลิ่น และคณะ (2532)

① **ข้อพึงสังเกต** : เคยพบว่า มีการใช้ปนกัน เช่น “Chalermklin และคณะ (1989)” หรือใส่ตัวย่อของชื่อต้นผู้แต่ง (Initial) มาด้วยอย่าง “Chomchalao, N. (1989)” ซึ่งไม่ถูกต้อง.

**1.4 เครื่องหมายวรรคตอน**

- **มหัพภาค .** (full stop, period) ใช้เพื่อแสดงการจบประโยค หรือจบความนั้น เพื่อป้องกันความสับสนให้กับผู้อ่าน. ถือเป็น การแสดงความชัดเจนของข้อเขียนทางวิชาการ โดยเฉพาะสาขาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรณีหากมีเครื่องหมายอัฒประกาศ หรือวงเล็บอยู่ท้ายประโยค ให้ใส่เครื่องหมายมหัพภาคไว้หลังสุด เช่น  
“...อ้างอิงตามโฉมเฉลาและเฉลิมกลิ่น (2532)”.
- **จุลภาค ,** (comma หรือ ลูกน้ำ) ใช้สำหรับคั่นคำ ในรายการที่เขียนต่อๆ กันตั้งแต่ 3 คำขึ้นไป เช่น  
“...องค์ประกอบที่ให้ผลทางชีวภาพ เช่น ฟลาโวนอยด์, พอลิฟีนอล และแคโรทีน”.  
นอกจากนี้ เครื่องหมายจุลภาค, ยังใช้แยกวลี หรืออนุประโยค เพื่อป้องกันความสับสน เช่น  
“นายแดงที่เดินมากับนายดำ, เป็นนักวิจัย วว.”.
- **ทวิภาค :** (colon) กรณีใช้กับตัวเลขเพื่อแสดงมาตราส่วน, อัตราส่วน หรือสัดส่วน. ให้เว้นวรรคระหว่างเครื่องหมายกับตัวเลข เช่น 1 : 5 แต่หากใช้ต่อท้ายคำว่า ได้แก่: | หมายถึง: | ดังนี้: | ที่มา: ตามรูปแบบของ วว. อนุโลมให้ไม่ต้องเว้นวรรคระหว่างคำหน้ากับเครื่องหมาย.



## 2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

### คำแนะนำสำหรับการเขียนบทนี้

- วัสดุและอุปกรณ์ (Materials) ต้องมีรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองระบุไว้เพื่อให้ให้นักวิจัยคนอื่นๆ จะจัดหาและนำมาทดลองซ้ำได้.
- เคมีภัณฑ์ ต้องบอกชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต, เกรด, ความบริสุทธิ์ และความเข้มข้น
- สิ่งมีชีวิต ต้องบอกลำดับทางอนุกรมวิธาน ชื่อวิทยาศาสตร์.
- สัตว์ทดลอง ต้องบอกชนิด, แหล่งที่มา, เพศ, อายุ และรายละเอียดที่สำคัญ.
- พืช หรือ จุลินทรีย์ ต้องบอกชนิด, สายพันธุ์, แหล่งที่มา และรายละเอียดที่สำคัญ.
- อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ (Equipment) ต้องบอกชื่อ, ชนิด, ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ ที่อาจไม่เป็นที่รู้จักกันดีทั่วไป.
- อุปกรณ์ที่ผู้เขียนสร้างขึ้นใหม่ หรือดัดแปลงจากอุปกรณ์ทั่วไป ต้องบอกรายละเอียด โดยเฉพาะลักษณะพิเศษที่มีผลต่อการทดลอง.
- วิธีการ (Method) ต้องบรรยายการทดลอง, วิธีการสังเกต หรือวิธีการอื่นๆ ที่ให้ได้ข้อมูลมา รวมทั้งการออกแบบ, การวางแผน, การทดลอง, การบันทึกข้อมูล, การวิเคราะห์ทางสถิติ และขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง.
- การเขียนอธิบายวิธีการ ต้องละเอียดพอที่ผู้อ่านสามารถทำการทดลองได้โดยไม่ต้องขอคำอธิบายเพิ่มเติม ไม่เยิ่นเย้อ ไม่ควรอธิบายวิธีการที่เป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว.
- วิธีการที่เป็นแบบฉบับ หรือเป็นวิธีการที่มีอยู่ในมาตรฐานต่างๆ ต้องใส่ชื่อเอกสารอ้างอิงกำกับและใส่รายละเอียดของเอกสารอ้างอิงในท้ายเล่มด้วย.
- วิธีการที่ดัดแปลง หรือคิดขึ้นเอง ต้องอธิบายอย่างละเอียด.
- ไม่ใช่สรรพนามบุรุษที่ 1 (ฉัน, ผม, ข้าพเจ้า, เรา) ในการเขียนรายงาน.

### 3. ผลการวิจัยและวิจารณ์

#### คำแนะนำสำหรับการเขียนผลการวิจัย/ทดลอง

- ควรให้รายละเอียดของผลการวิจัยตามหัวข้อทุกข้อที่ระบุไว้ในวิธีการวิจัยหรือทดลอง ซึ่งต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาที่แจ้งไว้ในวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย.
- ควรเลือก, จำแนก, จัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์ เพื่อให้ตีความและวิจารณ์ผลได้โดยสะดวก.
- ไม่ควรอธิบายอย่างยืดยาว ควรเป็นประโยคที่สั้น กระชับได้ใจความ.
- ควรนำเสนอในรูปแบบตาราง, กราฟ หรือรูปภาพ พร้อมมีคำอธิบายที่กะทัดรัด.
- ไม่ควรนำเสนอข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกัน มาในหลายรูปแบบให้เลือกทั้งตาราง, กราฟ หรือรูปภาพ ควรเลือกวิธีการนำเสนอเพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง.
- ต้องมีการอธิบาย หรือมีเนื้อหาเชื่อมโยงถึงตาราง, กราฟ หรือรูปภาพ ที่นำมาเสนอลงในรายงานนั้นด้วย.
- ข้อมูลที่แสดงเป็นตาราง หากนำมาจากแหล่งอื่น ควรอ้างอิงถึงที่มาและระบุ ปี พ.ศ. ไว้ได้ ตาราง ด้วยขนาดอักษร 12 เช่น ที่มา: เฉลิมกลิ่น (2557)
- รูปที่นำมาประกอบ ควรเป็นรูปที่ถ่ายทำ หรือสร้างขึ้นเอง มีความคมชัด มองเห็นได้ชัดเจน แต่หากนำมาจากแหล่งอื่น ต้องอ้างอิงถึงที่มาและระบุปี พ.ศ. เช่นเดียวกับตาราง.

#### คำแนะนำสำหรับการเขียนวิจารณ์ผลการวิจัย/ทดลอง

- เขียนบทวิจารณ์ให้มีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่วัตถุประสงค์, วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ และผลการวิจัย.
- ควรแยกผลการวิจัยมาวิจารณ์ ไม่ใช่นำมาแสดงไว้เฉยๆ โดยไม่อธิบาย.
- ควรให้ผู้อ่านเห็นความสัมพันธ์ระหว่างหลักการ, กฎเกณฑ์ หรือทฤษฎีกับผลการวิจัย.
- ควรชี้แนะให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของการวิจัยนี้ ที่ไปสนับสนุน หรือคัดค้านสมมติฐานหรือทฤษฎีที่มีผู้เคยเสนอมาก่อน (ดังที่ได้ทบทวนในเอกสารการวิจัย) สามารถอ้างอิงผลการวิจัยที่ได้เทียบกับผลจากในเอกสารอ้างอิงได้.
- ควรเขียนเพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัย โดยเน้นปัญหา หรือข้อโต้แย้งในสาระสำคัญของเรื่อง.
- เขียนเพื่อสรุปสาระสำคัญของเรื่องและหลักฐานจากผลการวิจัย.
- ควรมีส่วนที่เสนอแนะความคิดเห็นใหม่ๆ ที่ได้จากการวิจัยนี้ เพื่อการวิจัยในอนาคต.

## 4. สรุปผลการวิจัย

### คำแนะนำในการเขียนสรุปผลการวิจัย

- สรุปผลที่ได้จากการวิจัยในภาพรวมโดยย่อ รวมทั้งข้อสรุปที่ได้จากการวิจารณ์.
- ควรนำเฉพาะจุดสำคัญของการวิจัย มาสรุปให้ผู้อ่านทบทวนอีกครั้ง.
- ให้เสนอแนะประโยชน์ของงานวิจัยนี้ เพื่อการนำผลของการวิจัยไปใช้ หรืออ้างอิงต่อไป.

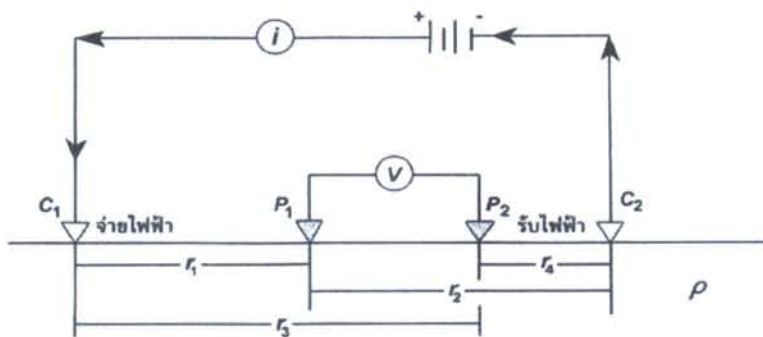
### รูปแบบการใช้ตารางประกอบเนื้อหา

ตารางที่ 1. ตัวอย่างการเขียนเลขลำดับตารางและคำอธิบาย ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษด้านบนตาราง และในกรณีที่คำอธิบายมีความยาวมากกว่าหนึ่งบรรทัดให้จัดแนวให้ตรงกับอักษรตัวแรกของคำอธิบายบรรทัดแรก ดังปรากฏนี้

	คอลัมน์ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	คอลัมน์ที่ 5
แถวที่ 1					
แถวที่ 2					
แถวที่ 3					

หมายเหตุ: ในตารางใช้ขนาดตัวอักษร 14 แต่ในส่วน "หมายเหตุ:" และ "ที่มา:" ได้ตารางหรือรูป ใช้ขนาดตัวอักษร 12 และรูปแบบตารางสำหรับใช้ประกอบเนื้อหาของ วว. จะใช้ลักษณะดังตัวอย่างนี้ คือ ไม่มีเส้นคั่นระหว่างแถวและคอลัมน์ภายในตาราง

### รูปแบบการใช้รูปภาพประกอบเนื้อหา



ที่มา: Burger (1992)

① ข้อพึงสังเกต : หากนำรูปมาจากแหล่งอื่นให้ระบุ "ที่มา:" ชัดชัดได้กรอบรูปภาพ

รูปที่ 1. ตัวอย่างการเขียนเลขลำดับรูปและคำอธิบาย ไว้กึ่งกลางหน้ากระดาษด้านล่างรูปภาพ และในกรณีที่คำอธิบายมีความยาวมากกว่าหนึ่งบรรทัดให้จัดแนวให้ตรงกับอักษรตัวแรกของคำอธิบายบรรทัดแรก ดังปรากฏนี้.

## 5. แนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การจัดทำรายงานโครงการดังกล่าว มีศักยภาพในกลุ่มอุตสาหกรรมหรือชุมชนใด ใครเป็นผู้ใช้ประโยชน์ และมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร หน่วยงานใดที่จะนำผลงานวิจัยไปต่อยอดให้เกิดมูลค่าเพิ่มหรือไปใช้ได้จริง และในกรณีที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ จะต้องกำหนดผลลัพธ์และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในทางเศรษฐกิจและ/หรือสังคม.

## 6. ข้อเสนอแนะ

การเขียนข้อเสนอแนะของโครงการวิจัย ควรมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเสนอแนะผู้อ่านว่า ในการนำผลงานวิจัยนี้ไปต่อยอด พบปัญหาอะไรบ้าง ควรปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยอย่างไร หรือข้อเสนอแนะข้อพึงสังเกต ข้อควรระวัง ให้กับนักวิจัยรุ่นต่อไป เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยในอนาคตที่มีความสมบูรณ์มากขึ้นกว่างานวิจัยเดิม และสอดคล้องกับทิศทางการวิจัยในขณะนั้น.

ทั้งนี้ ไม่ควรนำเนื้อหาในบทที่ 5. แนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ มากล่าวซ้ำในข้อเสนอแนะนี้อีก.

## 7. เอกสารอ้างอิง

ตามโครงสร้างรูปแบบรายงานวิชาการ วว. มีรูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง ดังนี้

- ไม่ต้องระบุลำดับเลขนำหน้ารายการเอกสารอ้างอิง.
- หากรายการเอกสารอ้างอิงใดมีความยาวเกินกว่าหนึ่งบรรทัด ให้ย่อหน้าบรรทัดที่ต่อลงมานั้น.
- เรียงลำดับการอ้างอิง ตามตัวอักษรภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ.
- ภายในบรรทัดรายการอ้างอิง แต่ละข้อมูลต้องตามด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (. จุด) เสมอ ยกเว้น ชื่อวารสาร ตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,).
- หลังเครื่องหมายมหัพภาค (.จุด) ควรเว้นวรรค 2 เคาะ แต่จุลภาค (,) และทวิภาค (: colon) ให้เว้นวรรค 1 เคาะ.
- ชื่อผู้แต่ง. ให้เขียนเป็น นามสกุล, ชื่อ. แต่หากมีมากกว่า 3 คนขึ้นไป ให้ระบุเพียงนามสกุลผู้แต่งคนแรก ตามด้วย “และคณะ” หรือ *et al.* (ทำตัวเอน) ในอ้างอิงภาษาอังกฤษ.
- ชื่อหนังสือ. ชื่อวารสาร. หากเป็นภาษาอังกฤษ อักษรตัวแรกในทุกคำต้องเป็นตัวพิมพ์ใหญ่.
- ชื่อบทความ. หากเป็นภาษาอังกฤษ ให้ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ที่อักษรแรกของชื่อเท่านั้น.
- ปีที่พิมพ์. หากเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาไทยให้ใช้ปี พ.ศ. หากเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ปี ค.ศ.
- เมือง: สำนักพิมพ์. ให้คั่นแยกกันด้วยเครื่องหมายทวิภาค (: colon) แบบติดหน้า-ห่างหลัง.
- หน้า. การอ้างอิงเลขหน้ามี 3 ลักษณะ ตามแต่ประเภท คือ
 

กรณีอ้างเพียงหน้าเดียว	เช่น	หน้า 10.	(p. 10.)
กรณีอ้างหลายหน้า	เช่น	หน้า 10-16.	(pp. 10-16.)
กรณีบอกจำนวนหน้าของทั้งเล่ม	เช่น	138 หน้า.	(138 p.)

รูปแบบการอ้างอิงของ วว. ใช้ตามระบบ Harvard System of Referencing โดยมีการดัดแปลงมาเพื่อให้ไม่ยุ่งยากเกินไปสำหรับนักวิจัย และมีการแยกตามความเหมาะสมของข้อมูล หรือแหล่งสารสนเทศประเภทต่างๆ ดังนี้ (โปรดสังเกตลำดับ, การใช้เครื่องหมายวรรคตอน, การทำตัวหนา และตัวเอียง โดยละเอียด)

### 1. อ้างอิงจากหนังสือ

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อหนังสือ. เมือง: สำนักพิมพ์, จำนวนหน้าทั้งหมด.

โฉมเฉลา, ณรงค์. 2518. การปลูกและการสกัดน้ำมันมินต์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 100 หน้า.

Kreig, M. B., 1964. Green Medicine. Chicago, New York: Rand McNally, 320 p.

- ① **ข้อพึงสังเกต :** หากชื่อหนังสือเป็นภาษาอังกฤษ อักษรตัวแรกในทุกคำต้องเป็นตัวใหญ่ เช่นจากในตัวอย่าง คือ “Green Medicine” ไม่ใช่ Green medicine

### กรณีหนังสือที่มีบรรณาธิการ และไม่ปรากฏชื่อผู้แต่งคนอื่น

นามสกุล, ชื่อบรรณาธิการ., ed., ปีที่พิมพ์. ชื่อหนังสือ. เมือง: สำนักพิมพ์, จำนวนหน้า.

- ① **ข้อพึงสังเกต :** ed. หรือ บรรณาธิการ (ในกรณีมีบรรณาธิการหลายคน ในภาษาอังกฤษใช้ eds.)  
Chester, D.N., ed., 2005. The British Economy. Westport: Greenwood Press, 353 p.

### 2. อ้างอิงจากบทในหนังสือ/เอกสารประกอบการสัมมนา

นามสกุล, ชื่อผู้แต่งในบทที่อ้าง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบท. In: ชื่อบรรณาธิการ นามสกุล, ed. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมือง: สำนักพิมพ์, เลขหน้า (อาจเริ่มตั้งแต่หน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายของบทนั้น).

- ① **ข้อพึงสังเกต :** In: หรือ ใน: และ ชื่อหนังสือ เป็นตัวเอียง แต่เครื่องหมาย : (colon) เป็นตัวปกติ ed. หรือ บรรณาธิการ (ในกรณีมีบรรณาธิการหลายคน ในภาษาอังกฤษใช้ eds.)

Ash, S. and Bavins, T., 2000. Integrating electronic notebook systems with traditional database. In: Harry Collier, ed. *The 2000 International Chemical Information Conference*. Tetbury: Infonortics Ltd., pp. 165-168.

ประภาสะโนบล, ดารณี. 2549. วิธีเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์. ใน: วลัยลดา หงส์ทอง, บรรณาธิการ. *การผลิตสื่อและสิ่งพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: พระนครพับลิชซิ่ง, หน้า 15-21.

นิธิอุทัย, พรพรรณ. 2531. สารเคมีสำหรับยาง. ใน: *เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง เทคโนโลยีการผลิตและการตลาดยางพารา วันที่ 25-26 สิงหาคม 2521*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, หน้า 16-26.

### 3. อ้างอิงจากวารสาร

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.

- ① **ข้อพึงสังเกต :** ชื่อวารสาร เป็นตัวเอียง และ ปีที่ ต้องเป็นตัวหนา ซึ่งต้องใส่มาให้ครบถ้วนทั้ง “ปีที่” หรือ Volume และ “ฉบับที่” หรือ Issue หรือ Number ของวารสาร

Scott, K. J., 1962. The development of an improved method for the biological retting of kenaf ribbons. *S. Afr. J. Agric. Sci.*, 5(2), pp. 133-144.

กรณีชื่อผู้แต่งและปีที่แต่งเหมือนกัน ให้ใช้อักษร ก, ข, ... หรือ a, b, ... กำกับปีที่แต่ง

มณีคุณย์, ชาญชัย. 2526ก. การปลูกกระถินเลี้ยงสัตว์. *วารสารปศุสัตว์*, 10(1), หน้า 57-67.

มณีคุณย์, ชาญชัย. 2526ข. ผลผลิตของหญ้ารูซี่. *วารสารปศุสัตว์*, 10(2), หน้า 93-95.

McKenzie, A. S., 2007a. The improvements of corrosion protection by bioculture technique. *Corrosion*, 99(3), pp. 123-132.

McKenzie, A. S., 2007b. How sulphate-reducing bacteria affect 316 stainless steel in food industry. *Materials Science*, 65(5), pp. 45-50.

กรณีที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง และ/หรือชื่อบทความ ให้ใช้ชื่อวารสารได้ (ตัวเอียง)

*วารสารปศุสัตว์*. 2522. 10(1), หน้า 57-64.

*South African Journal of Agricultural Science*. 1964. Vol. 7, pp. 43-56.

#### 4. อ้างอิงจากหนังสือพิมพ์

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือพิมพ์, วันที่ เดือนที่พิมพ์, เลขหน้า.

เปลี่ยนทิศ, ลม. 2558. ดับไฟป่าด้วยดาวเทียม. *ไทยรัฐ*, 20 มีนาคม, หน้า 5.

Slapper, G., 2005. Corporate manslaughter, new issues for lawyers. *The Times*, 3 Sep., pp. 4-5.

#### 5. อ้างอิงจากรายงานประจำปี

ชื่อหน่วยงาน, ปีที่พิมพ์. ชื่อรายงานประจำปี. เมือง: สำนักพิมพ์ หรือหน่วยงานที่พิมพ์.

① ข้อพึงสังเกต : ชื่อรายงานประจำปี เป็นตัวเอียง

Tesco PLC, 2005. *Annual Report and Financial Statements 2005*. Chesthunt:

Tesco PLC.

#### 6. อ้างอิงจากรายงานวิชาการ

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อผลงานวิชาการ. รหัสโครงการ. เมือง: สำนักพิมพ์, เลขหน้า.

นาถพินิจ, พัทธนันท์; พลอยภัทรภิญโญ, ปรีชา และอนุวัฒนา, เรวดี. 2554. การคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์สำหรับการผลิตก๊าซไฮโดรเจนจากขยะเศษ. โครงการวิจัยที่ ภ. 49-20, โครงการย่อยที่ 4, รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์). ปทุมธานี: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, หน้า 10-15.



### กรณีผู้เขียนมีจำนวน 3 คน หรือน้อยกว่า ให้ใส่ชื่อหมดทุกคน

Duriyaprapan, S., Buranasilpin, P. and Chitnawasarn, S., 1988. Varietal development, cultural practices, food processing and feeding trials of grain Amaranths. Research Project no. 31- 07, Report no. 1. Pathum Thani: Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), pp. 12-16.

### กรณีผู้เขียนมากกว่า 3 คนขึ้นไป ให้ใส่ชื่อผู้เขียนหลัก ตามด้วย “และคณะ” ดังนี้

วัลภา, โศรดา และคณะ. 2558. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหารที่ละลายน้ำจากเปลือกมะม่วง. โครงการวิจัยที่ ภ.55-03, โครงการย่อยที่ 2, รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์). ปทุมธานี: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 55 หน้า.

### ชื่อผู้เขียนภาษาอังกฤษ ให้ใช้ตัวอักษรใหญ่เฉพาะตัวหน้า ดังนี้

Martin, E.W. *et al.*, 1980. Remington's Practice of Pharmacy. Easton, Pa: Mack Publishing Company, p. 135.

### การอ้างอิงด้วยหน่วยงาน เริ่มจากหน่วยงานที่เป็นผู้จัดพิมพ์เอกสาร ตามด้วยหน่วยงานต้นสังกัด

กองนโยบายการพาณิชย์. 2530. รายงานผลการศึกษาคำนวณน้ำมันพืช. กรุงเทพฯ: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์.

### การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง อ้างโดยใช้นามสกุลผู้เขียน และปีที่พิมพ์ ดังนี้

โฉมเฉลา (2532). โฉมเฉลาและจิตรกร (2530). โฉมเฉลา (2526, 2529, 2531ก, 2532ค). (โฉมเฉลา 2532). (โฉมเฉลาและคณะ 2531). (โฉมเฉลา 2526, 2529, 2531ก, 2532ค). (จิตรกร 2521, 2523; จิตรกรและหงส์ทอง 2519; จิตรกรและคณะ 2519; โฉมเฉลา 2531ข).

### หากต้องการระบุว่าเอกสารนั้นมีจำนวนกี่หน้า ให้ใส่ไว้ท้ายสุด ดังนี้

ศรีสุริยวงษ์, สัมพันธ์; นวลโย, ต่อศักดิ์ และสิทธิสำอาง, ดำรงชัย. 2552. การพัฒนาระบบการบรรจุต้นแบบสำหรับเครื่องปรุงรสอาหารไทย. โครงการวิจัยที่ ภ. 49-05, โครงการย่อยที่ 4. รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์). ปทุมธานี: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.), 80 หน้า.

Nutalaya, S., Pataragetvit, S. and Srimeanee, S., 1989. Extension work on Shiitake mushroom cultivation. Research Project no. 23-18, Report no. 4. Bangkok: Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR.), 37 p.

## 7. อ้างอิงจากวิทยานิพนธ์

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อผลงานวิทยานิพนธ์. ระดับปริญญา. เมือง: ชื่อมหาวิทยาลัย.

Richmond, J., 2005. *Customer expectations in the world of electronic banking: a case study of the Bank of Britain*. Ph.D. Anglia Ruskin University.  
 คล่องประเมิน, สนอง. 2549. การพัฒนาแบบฝึกทักษะการวัดไฟฟ้าสำหรับนักศึกษา  
 ศึกษานิพนธ์ปริญญาโทชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและ  
 การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## 8. อ้างอิงจากสิทธิบัตร

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อสิทธิบัตร. ประเทศที่จดสิทธิบัตร. เลขที่สิทธิบัตร.

Leonard, Y., Super Sports Limited. 2008. *Tin can manufacture and method of sealing*. Canada. Pat. 12,789,675.  
 ประดิษฐ์วิทยกุล, บุษกร; ตั้งแสงประทีป, ศิริวรรณ และแสงสุภา, ลักชี. 2556. กล้อง.  
 ประเทศไทย. เลขที่สิทธิบัตร 35757.

## 9. อ้างอิงจากมาตรฐาน

ชื่อสถาบันผู้ออกมาตรฐาน, ปีที่พิมพ์. หมายเลขมาตรฐาน ชื่อมาตรฐาน. เมือง: สำนักพิมพ์.

British Standards Institution, 1990. *BS 5555:1990 Recommendations for wiring identification*. Milton Keynes: BSI.  
 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2552. มอก.82-2552 ลวดทองแดงกลมเคลือบ  
 พอลิไวนิลฟลูออไรด์. กรุงเทพฯ: สมอ.

## 10. อ้างอิงจากกฎหมาย

“ชื่อกฎหมาย” (ปี, วัน เดือน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม ตอนที่. หน้า.

“ประมวลกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและหลักสูตรการฝึกอบรม  
 ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2549” (2549, 30 พฤศจิกายน).  
 ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 123 ตอนที่ 125 ง. หน้า 55-64.

## 11. อ้างอิงจากข้อมูลการสัมภาษณ์บุคคล ควรอ้างอิงดังตัวอย่าง ดังนี้

นามสกุล, ชื่อบุคคลที่สัมภาษณ์. ปีที่สัมภาษณ์. ชื่อเรื่องหรือชื่อรายการ. สัมภาษณ์โดย  
ชื่อผู้สัมภาษณ์ นามสกุล. [ชนิดของสื่อ] สถานที่สัมภาษณ์, วัน เดือน ปี, เวลา.

เสาวฤทธิ์, ยงวุฒิ. 2558. รายการส่งความรู้คู่ความรัก. สัมภาษณ์โดย นฤมล รีนไวย์.

[การกระจายเสียงตามสาย] สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, วันที่  
11 พฤษภาคม 2558, 08:45.

## 12. อ้างอิงจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

### จากบทความบนเว็บไซต์

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ [online]. Available at: ชื่อเว็บไซต์/URL,  
[accessed วัน เดือน ปี].

① **ข้อพึงสังเกต :** หากอ้างอิงภาษาไทยให้ใช้ [online] = [ออนไลน์],

[Available at:...] = [เข้าถึงได้จาก:...] และ [accessed...] = [เข้าถึงเมื่อ...]

Piotrowicz, G., 2002. The University libraries consortia–yesterday, today and  
tomorrow. [online]. Available at: [http://ebib.oss.wroc.pl/english/  
grnat/piotrowicz.php](http://ebib.oss.wroc.pl/english/grnat/piotrowicz.php), [accessed 02 March 2006].

ศิลานนท์, ศิระ. 2553. การจัดการความรู้กับเครือข่ายเว็บสังคมออนไลน์. [ออนไลน์]. เข้าถึง  
ได้จาก: <http://www.tistr.or.th/tistrblog/?p=595>, [เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2557].

### จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-books)

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์ หรือปีที่สืบค้นข้อมูล. ชื่อหนังสือ. [e-book]. Edition หนังสือ.  
เมือง: สำนักพิมพ์. Available at: ชื่อเว็บไซต์/URL, [accessed วัน เดือน ปี].

Fishman, R., 2005. *The Rise and fall of Suburbia*. [e-book]. Chester: Castle press.  
Available at: <http://libweb.anglia.ac.uk/e-books>, [accessed 5 September  
2007].

### จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journals)

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. [online]. ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.  
Available at: ชื่อเว็บไซต์/URL, [accessed วัน เดือน ปี]

① **ข้อพึงสังเกต :** ชื่อวารสาร เป็นตัวเอียง และปีที่เป็นตัวหนา

Wright, A. and Cottee, P., 2000. Consumer understanding of US and EU nutritional labels. *British Food Journal*. [online]. 103(8), pp. 615-629. Available at: <http://www.emerald-library.com>, [accessed 12 September 2007].

#### จากบทความฐานข้อมูลออนไลน์

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร*. [online]. ปีที่(เล่มที่หรือฉบับที่), Abstract from ชื่อฐานข้อมูล. Available at: ชื่อเว็บไซต์/URL, [accessed วัน เดือน ปี].

① **ข้อพึงสังเกต :** *ชื่อวารสาร* เป็นตัวเอียง และปีที่เป็นตัวหนา

Boughton, J.M., 2002. The Bretton woods proposal, an in-depth look. *Political Science Quarterly*. [online]. 42(6), Abstract from Blackwell Science Synergy database. Available at: <http://www.pol.upenn/articles>, [accessed 12 June 2007].

พันธุวิทยานนท์, วิวัฒน์. 2541. ผลไม้พื้นเมือง (ภาคใต้) ความสุขที่คุณเคี้ยวได้. *นิตยสารสารคดี*. 14(166), หน้า 71.

#### จากฐานข้อมูลออนไลน์ (online database)

ชื่อฐานข้อมูล [online]. สถานที่ผลิตฐานข้อมูล: สำนักพิมพ์.

LexisNexis Executive [online]. London: LexisNexis Butterworths Tolley.

#### 13. อ้างอิงจากสื่อบันทึกข้อมูลดีวีดีหรือวีดิทัศน์ (DVD or video)

นามสกุล, ชื่อผู้แต่ง หรือหน่วยงานที่จัดทำ. ปีที่ผลิต. ชื่อเต็มของดีวีดี. [DVD]. เมือง: สำนักพิมพ์. ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น.

① **ข้อพึงสังเกต :** หากเป็นวีดิทัศน์จะใช้เวลา [video]

Warner brothers., 2005. Great films from the 80s: a selection of clips from Warner Brothers top films the 1980s. [DVD]. New York: Warner brothers.

Child Growth Foundation. 2004 health for all 3 the video part 1. [video].

London: Child Growth Foundation. (Narrated by D B M Hall).

#### 14. อ้างอิงจากสื่อที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง

หากผลิตโดยบริษัท/หน่วยงาน/องค์กร ให้ใช้ชื่อหน่วยงานโดยตรง ดังนี้

กระทรวงสาธารณสุข. 2534. การจัดสวนสมุนไพร. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข, 350 หน้า.

ใช้หัวข้อเรื่อง หรือหัวข้อบทความแทน ดังนี้

พระเจ้าอยู่หัวกับการแพทย์แผนไทย. 2534. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช, 80 หน้า.

ใช้คำว่า “Anonymous” สำหรับภาษาอังกฤษ หรือ “ไม่ปรากฏผู้แต่ง” ในภาษาไทย ดังนี้

ไม่ปรากฏผู้แต่ง. 2534. พระเจ้าอยู่หัวกับการแพทย์แผนไทย. กรุงเทพฯ:

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช, 80 หน้า.

#### 15. อ้างอิงจากสื่อที่ไม่ระบุปีที่พิมพ์

สำหรับภาษาอังกฤษให้ใช้ คำย่อว่า “n.d.” ซึ่งมาจากคำว่า no date ส่วนภาษาไทยให้ใช้คำว่า “ม.ป.ป.” ซึ่งย่อมาจากคำว่า ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ ดังนี้

วิกิพีเดีย. ม.ป.ป. พอลิเมอร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://th.wikipedia.org>,

[เข้าถึงเมื่อ 3 มีนาคม 2558].

## ตัวอย่างหน้าเอกสารอ้างอิง

## 7. เอกสารอ้างอิง

กังสดาลอำไพ, แก้ว. 2529. ไขมัน โยอาหาร และมะเร็ง. ใน: สมใจ วิชัยดิษฐ์; วิชัย ต้นไพจิตร และ ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต, บรรณาธิการ. *โภชนศาสตร์ประยุกต์*. กรุงเทพฯ: บริษัทประยูรวงศ์ จำกัด, หน้า 191-200.

พทุธิวนิช, ปทุม และไตรณรงค์สกุล, พิมพาภรณ์. 2540. โยอาหาร สารที่ไม่มีคุณค่าแต่น่าสนใจ. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ*. 45(145), หน้า 26-32.

มงคลจาตุรงค์, พรศิริ และสุทธิธินนเวช, รวมพร. 2529. การทำอากาศแห้งให้บริสุทธิ์โดยใช้ระบบ สลับความดัน, วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

รีนไวย์, นฤมล และหาญจางสิทธิ์, ลิขิต. 2550. *เอกสารประกอบการบรรยาย งานวิจัยดูดี ๆ ดูที่ รายงาน*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 20 หน้า.

ศิลาอ้อย, เบญจมาศ. 2538. กล้วย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 290.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2533. รูปแบบและโครงสร้างของรายงาน ทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 93 หน้า.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. 2558. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.royin.go.th/>, [เข้าถึง เมื่อ 28 เมษายน 2558].

Adiotomre, J., Eastwood, M.C., Edwards, C.A., and Brydon, W.G., 1990. Dietary fiber: *In-vitro* methods that anticipate nutrition and metabolic activity in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 52(1), pp. 128-134.

Anglia Ruskin University. 2015. [online]. Available at: <http://libweb.anglia.ac.uk/referencing/harvard.htm>, [accessed 28 April 2015].

Monro, J.A., 1996. Dietary fiber, In: M.L.N. Leo, ed. *Handbook of Food Analysis Vol. I*. New York: Marcel Dekkar Inc., pp. 1051-1088.

Wikipedia. 2010. Hemicellulose. [online]. Available at: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/6/69/Hemicellulose.png>, [accessed 14 May 2011].

## ❶ ข้อพึงสังเกต :

- ไม่ต้องระบุลำดับเลขหน้ารายการเอกสารอ้างอิง
- เรียงลำดับการอ้างอิง ตามตัวอักษรภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ เช่น ก, ข, ค...A, B, C...

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
ภาคผนวก	*13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25

ขนาดอักษร 20; ตัวหนา  
ระยะห่างจากบรรทัดแรก  
ลงมา 13 บรรทัด\*

## หลักเกณฑ์การเว้นวรรค ตามหลักของราชบัณฑิตยสภา

เว้นวรรค 1 เคาะ หลัง เครื่องหมายต่อไปนี้ (ติดหน้า-ห่างหลัง)

;	อัฒภาค	(semi colon)
,	จุลภาค	(comma)
ฯ	ไปยาลน้อย	

เว้นวรรค 1 เคาะ ทั้งหน้าและหลัง เครื่องหมายต่อไปนี้ (ห่างหน้า-ห่างหลัง)

:	ทวิภาค	(colon)
=	เสมอภาค	(equals)
&	และ	(ampersand, and)
( )	วงเล็บ	(parentheses)
[ ]	วงเล็บใหญ่	(brackets)
“ ”, ‘ ’	อัญประกาศ	(quotation marks)
?	پرศนี	(question mark)
!	อัศเจรีย์	(exclamation mark)
ฯลฯ	ไปยาลใหญ่	

ไม่เว้นวรรค ทั้งหน้าและหลัง เครื่องหมายต่อไปนี้

/	ทับ	(slash)	เช่น แดง/เหลือง/เขียว
-	ยัติภังค์	(hyphen)	เช่น วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 10.00-12.00 น.

กรณีที่ วว. อนุโลม ยกเว้นให้สำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ของ วว.

เครื่องหมายไม้มยมก (๑) โดยแนวปฏิบัติของราชบัณฑิตยสภาจะเว้นวรรคทั้งหน้าและหลังไม้มยมก แต่สำหรับมาตรฐานของ วว. เพื่อลดปัญหาจากการตัดคำและการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ จึงอนุโลมให้เขียนไม้มยมก ติดตัวหน้าแต่เว้นวรรคหลังได้ เช่น “เมื่อทดสอบซ้ำๆ ยังให้ผลลัพธ์คงเดิม”

และไม่ควรใช้ไม้มยมกกับคำซ้ำ ที่คนละความหมาย คนละชนิดกัน หรือคำสองพยางค์ที่มีเสียงซ้ำกัน รวมถึงไม่ใช่ในคำประพันธ์.

เครื่องหมายทวิภาค (: หรือ colon) สำหรับ วว. หากใช้ต่อท้ายคำว่า ได้แก่ : | หมายเหตุ : | ดังนี้ : | ที่มา: อนุโลมให้ไม่ต้องเว้นวรรคระหว่างคำหน้ากับเครื่องหมาย.



### กรณีที่ต้องเว้นวรรค

- เว้นวรรคระหว่างตัวหนังสือกับตัวเลข และระหว่างตัวหนังสือไทยกับตัวหนังสือภาษาอื่น.
- เว้นวรรคทั้งหน้าและหลังคำ ณ ธ และคำว่า “ได้แก่”, “เช่น” (ที่มีความหมายว่ายกตัวอย่าง).
- เว้นวรรคหน้าด้วยย่อทุกแบบ และหน้าเครื่องหมายวงเล็บเปิด ( อนุรักษ์ประกาศเปิด “.
- เว้นวรรคหน้าคำสันธาน “และ”, “หรือ”, “คือ”, “เช่น” ในรายการที่มากกว่า 2 รายการขึ้นไป และเว้นวรรคหน้าคำว่า “เป็นต้น” ที่อยู่หลังรายการ
  - เช่น “แร่ธาตุที่สำคัญ เช่น โปรตีน เกลือแร่ และวิตามิน เป็นต้น”.
- เว้นวรรคหลังเครื่องหมายวงเล็บปิด ) และอนุรักษ์ประกาศปิด ” ส่วนคำที่อยู่ภายในไม่ต้องเว้น.
- เว้นวรรคหลังคำว่า “ว่า” ในกรณีที่ข้อความต่อมาเป็นประโยค
  - เช่น “จะสังเกตได้ว่า คนถนัดมือซ้ายมีน้อยกว่าคนที่ถนัดมือขวา”.
- เว้นวรรคหลังข้อความที่เป็นหน่วยมาตราต่างๆ กับข้อความที่ตามมา เช่น 10 เมตร, 20 กก.
- ในประโยครวมให้เว้นวรรคระหว่างประโยคย่อยที่มีใจความสมบูรณ์และเชื่อมกับประโยคอื่นที่ขึ้นต้นด้วยคำสันธาน “และ” “หรือ” “แต่” ฯลฯ
  - เช่น “แม้ว่ามีการบริโภคผักหวานป่ากันมากขึ้น แต่พื้นที่ปลูกเป็นการค้ายังมีค่อนข้างน้อย.”
- เว้นวรรคระหว่างชื่อกับนามสกุล เช่น นายยงวุฒิ เสาวพฤกษ์.
- เว้นวรรคหลังคำนำพระนามพระบรมวงศานุวงศ์ พระนาม และฐานันดรศักดิ์
  - เช่น สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ  
สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์
- เว้นวรรคระหว่างชื่อบริษัท ธนาคาร ฯลฯ กับคำว่า “จำกัด” ที่อยู่ท้ายชื่อ
  - เช่น ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด  
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)
- เว้นวรรคระหว่างคำ “ห้างหุ้นส่วนจำกัด” และ “ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล” กับชื่อ
  - เช่น ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ปัญญากิจ
- เว้นวรรคระหว่างชื่อสถานที่ต่างๆ
  - เช่น เทคโนโลยี ถนนเลียบคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
- เว้นวรรคระหว่างคำนำหน้านามแต่ละชนิด
  - เช่น ศาสตราจารย์ นายแพทย์ หม่อมหลวงเกษตร สนิทวงศ์  
หรือ ศ. นพ. ม.ล.เกษตร สนิทวงศ์

- เว้นวรรคระหว่างยศกับชื่อ
  - เช่น พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
  - หรือ พล.อ. ประยุทธ์ จันทร์โอชา
- เว้นวรรคระหว่างกลุ่มอักษรย่อ
  - เช่น นายเสริม วินิจฉัยกุล ป.จ. ม.ป.ช. ม.ว.ม.

#### กรณีที่ไม่เว้นวรรค

- ไม่เว้นวรรคระหว่างคำนำหน้าชื่อกับชื่อ ได้แก่ นาย นาง น.ส. ด.ญ. ด.ช. พระ ดร. เป็นต้น.
- ไม่เว้นวรรคระหว่างบรรดาศักดิ์ สมณศักดิ์ ฐานันดรศักดิ์ กับนาม หรือราชทินนาม
  - เช่น หลวงวิศาลศิลปกรรม หม่อมราโชทัย
  - สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ หม่อมเจ้าโวฒยากร วรวรรณ
- ไม่เว้นวรรคระหว่างคำนำหน้าชื่อที่เป็นตำแหน่งหรืออาชีพกับชื่อ ได้แก่ ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ นายสัตวแพทย์ ทันตแพทย์ ฯลฯ.
- ไม่เว้นวรรคระหว่างคำนำชื่อที่แสดงฐานะของนิติบุคคล หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลกับชื่อ
  - เช่น สถานีวิจัยลำตะคอง บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
  - มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ โรงเรียนสตรีวิทยา
- ไม่เว้นวรรคหลังเครื่องหมายไปยาลน้อย กรณีมีเครื่องหมายอื่นตามมา เช่น กรุงเทพฯ-ยะลา.

## หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ ตามหลักของราชบัณฑิตยสภา

### VOWELS (สระ)

อะ อั อา.....	a
อ่า.....	am
อิ อี้.....	i
อี อี้ อู อู.....	u
เอะ เอ็ เอ.....	e
แอะ แอ.....	ae
โอะ อ( ) โอ เออะ ออ.....	o
เออะ เอ็ เออ_เอ็.....	oe
เอ็ยะ เอ็ย.....	ia
เอ็อะ เอ็อ อัวะ อัว.....	ua
ไอะ ไอ อัย ไอย ไอย.....	ai
เอา อาว.....	ao
อุย.....	ui
ไอย ออย.....	oi
เอย.....	oei
เอ็อย อวย.....	uai
อิว.....	iu
เอ็ัว เอว.....	eo
แาว.....	aeo
เอ็ยว.....	ieo
ฤ (เสียง รี่) ฤา.....	ru
ฤ (เสียง ริ).....	ri
ฤ (เสียง เรอ).....	roe
ฤ ฤา.....	lu

## CONSONANTS (พยัญชนะ)

<u>Character (อักษร)</u>	<u>Initial (ตัวต้น)</u>	<u>Final (ตัวสะกด)</u>
ก	k	k
ข ค ฆ	kh	k
ง	ng	ng
จ ฉ ช ฌ	ch	t
ญ	y	n
ด ฎ ฏ	d	t
ต ฐ	t	t
ถ ฐ ท ฑ ฒ	th	t
ณ ฌ	n	n
บ	b	p
ป	p	p
ผ พ ภ	ph	p
ฝ ฟ	f	p
ม	m	m
ย	y	-
ร	r	n
ล ฬ	l	n
ว	w	-
ซ ฌ ฌ ษ ส	s	t
ฮ ฮ	h	-

## หลักเกณฑ์การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ

1. สระ ให้ถอดตามการออกเสียงในพจนานุกรมภาษาอังกฤษ โดยเทียบเสียงสระภาษาไทยตามตารางเทียบเสียงสระภาษาอังกฤษ.
2. พยัญชนะ ให้ถอดเป็นพยัญชนะภาษาไทยตามหลักเกณฑ์ในตารางเทียบพยัญชนะภาษาอังกฤษ.
3. การใช้เครื่องหมายทัณฑฆาต (การันต์)
  - 3.1 พยัญชนะตัวที่ไม่ออกเสียงในภาษาไทย ให้ใส่เครื่องหมายทัณฑฆาตกำกับไว้ เช่น
 

Horn	=	ฮอร์น
Windsor	=	วินด์เซอร์
  - 3.2 คำหรือพยางค์ที่ตัวสะกดมีพยัญชนะตามมาหลายตัว ให้ใส่เครื่องหมายทัณฑฆาต ไว้บนพยัญชนะที่ไม่ออกเสียงตัวสุดท้ายแต่เพียงแห่งเดียว เช่น
 

Okhotsk	=	โอค็อดสก์
Barents	=	แบเร็นตส์
  - 3.3 คำหรือพยางค์ที่มีพยัญชนะไม่ออกเสียงอยู่หน้าตัวสะกด ที่ยังมีพยัญชนะตามหลังอีก ให้ตัดพยัญชนะที่อยู่หน้าตัวสะกดออก และใส่เครื่องหมายทัณฑฆาตบนพยัญชนะตัวสุดท้าย เช่น
 

World	=	เวิลด์
quartz	=	ควอตซ์
Johns	=	จอนส์
first	=	เฟิสต์
4. การใช้ไม้ไตคู่ ควรใช้ในกรณีต่อไปนี้
  - 4.1 เพื่อให้เห็นแตกต่างจากคำไทย เช่น
 

Log	=	ล็อก
-----	---	------
  - 4.2 เพื่อช่วยให้ผู้อ่านแยกพยางค์ได้ถูกต้อง เช่น
 

Okhotsk	=	โอค็อดสก์
---------	---	-----------

5. การใช้เครื่องหมายวรรณยุกต์ การเขียนคำทับศัพท์ ไม่ต้องใส่เครื่องหมายวรรณยุกต์ ยกเว้นในกรณีที่คำนั้นมีเสียงซ้ำกับคำไทย จนทำให้เกิดความสับสน อาจใส่เครื่องหมายวรรณยุกต์ได้ เช่น

Coke	=	โค้ก
Coma	=	โคมา

6. พยัญชนะซ้อน (double letter) คำที่มีพยัญชนะซ้อนเป็นตัวสะกด ถ้าเป็นศัพท์ทั่วไปให้ตัดออกตัวหนึ่ง เช่น

Football	=	ฟุตบอล
----------	---	--------

แต่ถ้าเป็นศัพท์ทางวิชาการ หรือวิสามานยนาม (ชื่อเฉพาะ) ให้เก็บไว้ทั้ง 2 ตัว โดยใส่เครื่องหมายทัณฑฆาตที่ตัวท้าย เช่น

Cell	=	เซลล์
James Watt	=	เจมส์ วัตต์

ถ้าพยัญชนะซ้อนอยู่กลางศัพท์ ให้พยัญชนะซ้อนตัวแรกเป็นตัวสะกดของพยางค์หน้า และพยัญชนะซ้อนตัวหลังเป็นพยัญชนะต้นของพยางค์ต่อไป ดังนั้น พยัญชนะตัวสะกด และพยัญชนะต้นจะต่างกัน ตามหลักเกณฑ์ในตารางการเทียบพยัญชนะภาษาอังกฤษท้ายเล่ม เช่น

Pattern	=	แพตเทิร์น
Missouri	=	มิสซูรี
Broccoli	=	บรอกโคลี

7. คำที่ตัวสะกดของพยางค์หน้าออกเสียงเป็นพยัญชนะต้นของพยางค์ตัวต่อไป ให้ถือหลักเกณฑ์ดังนี้

- 7.1 ถ้าสระของพยางค์หน้าเป็นเสียงสระอะ ซึ่งเมื่อทับศัพท์ต้องใช้รูปไม้หันอากาศ ให้ซ้อนพยัญชนะตัวสะกดของพยางค์หน้าเข้าอีกตัวหนึ่งเพื่อเป็นพยัญชนะต้นของพยางค์ต่อไป เช่น

Couple	=	คัปเปิล
Double	=	ดับเบิล

- 7.2 ถ้าสระของพยางค์หน้าเป็นสระอื่นที่ไม่ใช่สระอะ ให้ทับศัพท์ตามรูปพยัญชนะภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องซ้อนพยัญชนะ เช่น

California	=	แคลิฟอร์เนีย
General	=	เจเนอรัล

- 7.3 ถ้าเป็นคำที่เกิดจากการเติมปัจจัย เช่น -er, -ing, -ic, -y และการทับศัพท์ตามรูปพยัญชนะภาษาอังกฤษ ดังข้อ 7.2 อาจทำให้ออกเสียงผิดไปจากภาษาเดิมมาก ให้ซ่อนพยัญชนะตัวสะกดของพยางค์ต้นอีกหนึ่ง เพื่อให้เห็นเค้าคำเดิม เช่น

Sweater	=	สเวตเตอร์
Booking	=	บุกกิง
Snoopy	=	สนูปปี

8. คำประสมที่มีเครื่องหมายยัติภังค์ (hyphen) ให้ทับศัพท์โดยเขียนติดต่อกันไป เช่น

Cross-stitch	=	ครอสสติช
--------------	---	----------

ยกเว้นในกรณีที่เป็นศัพท์ทางวิชาการหรือวิสามานยนาม (ชื่อเฉพาะ) เช่น

Cobalt-60	=	โคบอลต์-60
McGraw-Hill	=	แมกกรอว์-ฮิลล์

9. คำประสมซึ่งในภาษาอังกฤษเขียนแยกกัน เมื่อทับศัพท์ให้เขียนติดกันไป ไม่ต้องแยกคำ เช่น

Calcium carbonate	=	แคลเซียมคาร์บอเนต
Night club	=	ไนต์คลับ
New Guinea	=	นิวกินี

10. คำคุณศัพท์ที่มาจากคำนาม ซึ่งมีปัญหาว่าจะทับศัพท์ในรูปคำนามหรือคำคุณศัพท์นั้น ให้ถือหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 10.1 ถ้าคำคุณศัพท์นั้นมีความหมายเหมือนคำนาม หรือหมายความว่า "เป็นของ" หรือ "เป็นเรื่องของ" คำนามนั้น ให้ทับศัพท์ในรูปคำนาม เช่น

hyperbolic curve	=	ส่วนโค้งไฮเพอร์โบลา
electronic charge	=	ประจุอิเล็กทรอนิกส์
focal length	=	ความยาวโฟกัส

- 10.2 ถ้าคำคุณศัพท์นั้นมีความหมายว่า "เกี่ยวข้องกับ" หรือ "เกี่ยวเนื่องจาก" คำนามนั้น ให้ทับศัพท์ในรูปคำนามโดยใช้คำประกอบ เชิง แบบ อย่าง ทาง ชนิด ระบบ ฯลฯ แล้วแต่ความหมาย เช่น

atomic absorption	=	การดูดกลืนโดยอะตอม
electronic power conversion	=	การแปลงผันกำลังเชิงอิเล็กทรอนิกส์

10.3 ในกรณีที่มีการทับศัพท์ในรูปคำนามตามข้อ 10.1 และข้อ 10.2 ทำให้เกิดความหมายกำกวมหรือคลาดเคลื่อน ให้ทับศัพท์ในรูปคำคุณศัพท์ เช่น

sulfuric acid	=	กรดซัลฟิวริก
feudal system	=	ระบบฟิวดัล
metric system	=	ระบบเมตริก
hyperbolic function	=	ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก

11. คำคุณศัพท์ที่มาจากชื่อบุคคล ให้ทับศัพท์ตามชื่อของบุคคลนั้นๆ โดยใช้คำประกอบ ของ แบบระบบ ฯลฯ แล้วแต่ความหมาย เช่น

Euclidean geometry	=	เรขาคณิตระบบยูคลิด
Eulerian function	=	ฟังก์ชันแบบออยเลอร์
Napierian logarithm	=	ลอการิทึมแบบเนเปียร์

ยกเว้นในกรณีที่คำคุณศัพท์ที่มาจากชื่อบุคคล เป็นชื่อเฉพาะที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปในแต่ละวงการ ซึ่งอาจสังเกตได้จากการที่ในภาษาอังกฤษไม่ได้ใช้อักษรตัวใหญ่ขึ้นต้น ให้ทับศัพท์ในรูปคำคุณศัพท์ เช่น

abelian group	=	กลุ่มอาบีเลียน
---------------	---	----------------

12. คำคุณศัพท์เกี่ยวกับชนชาติต่างๆ ให้ทับศัพท์ในรูปคำนามที่เป็นชื่อประเทศ เช่น

Swedish people	=	คนสวีเดน
Hungarian dance	=	ระบำฮังการี

ยกเว้นชื่อที่เคยใช้มานานแล้ว ได้แก่

ประเทศเยอรมนี	ใช้ว่า ...เยอรมัน	เช่น ภาษาเยอรมัน
ประเทศกรีซ	ใช้ว่า ...กรีก	เช่น เรือกรีก
ประเทศไอร์แลนด์	ใช้ว่า ...ไอริช	เช่น ชาวไอริช
ประเทศเนเธอร์แลนด์	ใช้ว่า ...ฮอลันดา หรือ ...ดัตช์	เช่น ชาวฮอลันดา เช่น ภาษาดัตช์
ประเทศสวีตเซอร์แลนด์	ใช้ว่า ...สวิส	เช่น ผ้าสวิส



สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ     ใช้ว่า...อังกฤษ เช่น คนอังกฤษ  
สหรัฐอเมริกา                     ใช้ว่า...อเมริกัน                     เช่น รถอเมริกัน

สำหรับสหภาพโซเวียต ซึ่งในภาษาอังกฤษใช้คำคุณศัพท์ 2 คำ คือ Soviet...และ Russian... ใช้ว่า ...โซเวียต และ...รัสเซีย เช่น

Soviet Style (of architecture) =            (สถาปัตยกรรม) แบบโซเวียต  
Russian food                                    =            อาหารรัสเซีย

### 13. การวางตำแหน่งคำคุณศัพท์ ในคำทับศัพท์ให้ถือหลักเกณฑ์ ดังนี้

13.1 คำคุณศัพท์ที่ประกอบคำนามที่เป็นภาษาไทย หรือเป็นคำทับศัพท์ แต่ได้ใช้ในภาษาไทยมาจนถือเป็นคำไทยแล้ว ให้วางคำคุณศัพท์ไว้หลังคำนาม เช่น

cosmic ray                                    =            รังสีคอสมิก  
gross ton                                      =            ตันกรอส

13.2 ถ้าทั้งคำคุณศัพท์และคำนามเป็นคำทับศัพท์ที่ยังไม่ถือเป็นคำไทย ให้ทับศัพท์ตรงตามศัพท์เดิม เช่น

Arctic Circle                                =            อาร์กติกเซอร์เคิล  
adrenal cortex                              =            อะดรีนัลคอร์เทกซ์

13.3 ถ้าต้องการเน้นว่าคำนามนั้นเป็นสิ่งที่มีความหมายและมีหลายชนิดและคำคุณศัพท์ที่ประกอบเป็นชนิดหนึ่งของคำนามนั้น อาจทับศัพท์โดยใช้คำประกอบ แบบ ชนิด ระบบ ฯลฯ มาแทรกไว้ระหว่างคำนามกับคำคุณศัพท์ เช่น

normal matrix                              =            เมทริกซ์แบบนอร์แมล  
thermoseting plastic =            พลาสติกชนิดเทอร์โมเซตติง

### 14. คำย่อ ให้เขียนชื่อตัวอักษรนั้นๆ ลงเป็นภาษาไทย ดังนี้

A = เอ	B = บี	C = ซี
D = ดี	E = อี	F = เอฟ
G = จี	H = เอช	I = ไอ
J = เจ	K = เค	L = แอล
M = เอ็ม	N = เอ็น	O = โอ

P = พี	Q = คิว	R = อาร์
S = เอส	T = ที	U = ยู
V = วี	W = ดับเบิลยู	X = เอกซ์
Y = วาย	Z = แซด	

และให้เขียนโดยไม่ต้องใส่จุดและไม่เว้นช่องไฟ เช่น

BBC	=	บีบีซี
F.B.I	=	เอฟบีไอ
DDT	=	ดีดีที

15. คำทับศัพท์ที่ผูกขึ้นจากตัวย่อ ซึ่งอ่านออกเสียงได้เสมือนคำคำหนึ่ง มีได้ออกเสียงเรียงตัวอักษร ให้เขียนตามเสียงที่ออกและไม่ต้องใส่จุด เช่น

USIS	=	ยูซิส
UNESCO	=	ยูเนสโก
ASEAN	=	อาเซียน

16. ตัวย่อชื่อบุคคล ให้เขียนโดยใส่จุด และเว้นช่องไฟระหว่างชื่อกับนามสกุล เช่น

D.N. Smith	=	ดี.เอ็น. สมิท
G.H.D. Cold	=	จี.เอช.ดี. โคลด์

## ตารางเทียบเสียงสระภาษาอังกฤษ

## A - E - I - O - U - Y

สระ	ใช้	ตัวอย่าง	
A			
a	แอ	badminton	= แบดมินตัน
	อะ	aluminium	= อะลูมิเนียม
	อา	Chicago	= ชิคาโก
	เอ	Asia	= เอเชีย
	ออ	Football	= ฟุตบอล
ar	แอ	Arrow	= แอร์โรว์
	อา	Bar	= บาร์
	ออ	Ward	= วอร์ด
	เออ	Edward	= เอดเวิร์ด
are *	แอ	Mare	= แมร์
aa	อา	bazaar	= บาซาร์
	แอ	Aaron	= แอรอน
ae	อี	Aegean	= อีเจียน
	แอ	aerosphere	= แอโรสเฟียร์
	เอ	Sundae	= ซันเด
aea	เอี้ย	Judaea	= จูเดีย
aer	เออ	kaersutite	= เคอร์ซูไทต์
ai	เอ	Spain	= สเปน
	ไอ	Cairo	= ไคโร
air	แอ	Bel Air	= เบลแอร์
ao	เอา	Mindanao	= มินดาเนา
au	อา	Laugh	= ลาฟ
	ออ	Augusta	= ออกัสตา
	เอา	Bissau	= บิสเซา
	โอ	Auger	= โอเจอร์

	แอ	Laughlin	=	แลฟลิน
aw	ออ	Lawernce	=	ลอร์เรนซ์
ay	เอ	Malay	=	มาเลย์
ayr	แอ	Ayrshire	=	แอร์เซอร์

หมายเหตุ: \* ยกเว้น are (verb to be) ใช้ อาร์

### E

e	อี	Sweden	=	สวีเดน
	เอ	Lebanon	=	เลบานอน
	อี	electronics	=	อิเล็กทรอนิกส์
	เอะ	Mexico	=	เม็กซิโก
er	เออ	Canberra	=	แคนเบอร์รา
	อา	Clerk	=	คลาร์ก
ere	เอีย	Cashmere	=	แคชเมียร์
ea	อี	Guinea	=	กินี
	เอ	DeadSea	=	เดดซี
	เอีย	Caribbean	=	แคริบเบียน
ear	แอ	Bear	=	แบร์
	เอีย	gear	=	เกียร์
	อา	Heart	=	ฮาร์ท
	เออ	PearlHarbour	=	เพิร์ลฮาร์เบอร์
eau	โอ	Beaufort	=	โบฟอร์ด
	อีว	beauty	=	บิวตี
ee	อี	Greenwich	=	กรีนวิช
eer	เอีย	beer	=	เบียร์
ei	อี	Neil	=	นีล
	โอ	Einsteinium	=	ไอน์สไตเนียม
	เอ	Beirut	=	เบรุต
eir	แอ	heir	=	แฮร์
	เอีย	Peirse	=	เพียร์ส
	เออ	Peirce	=	เพิร์ซ
eo	อี	people	=	พีเพิล

	เอ	Leominster	=	เลมินสเตอร์
	เอี้ย	Napoleon	=	นะโปเลียน
	เอี้ยว	Borneo	=	บอร์เนียว
eou	โอ	Seoul	=	โซล
eu	อีว	leukemia	=	ลิวคีเมีย
	ยุ	Europe	=	ยุโรป
	ยู	Euphrates	=	ยูเฟรทีส
	เอี้ย	oleum	=	โอเลียม
	อู	Reuben	=	รูเบน
eur	เออ	fleur-de-lis	=	เฟลอร์เดอลีส
ew	อีว	NewYork	=	นิวยอร์ก
	โอ	sew	=	โซว์
	อู	Andrew	=	แอนดรูว์
ey	เอ	Yardley	=	ยาร์ดเลย์
	อี	key	=	คีย์

## I

i	อี	King	=	คิง
	อี	ski	=	สกี
	โอ	Liberia	=	ไลบีเรีย
ir	เออ	zircon	=	เซอร์คอน
	อี	Pamir	=	ปามิร์
ire	โอ	Ireland	=	ไอร์แลนด์
	เออ, เอี้ย	Hampshire	=	แฮมป์เชอร์, แฮมป์เชียร์
ia	เอี้ย	India	=	อินเดีย
ie	อี	riebeckite	=	รีเบกไกต์
	เอี้ย	Soviet	=	โซเวียต
	อาย	pie	=	พาย
	โอ	necktie	=	เนกไท
ier	เอี้ย	glacier	=	เกลเชียร์

iew	อิ้ว	view	=	วิว
ion	เอียน	Union	=	ยูเนียน
	อัน	lotion	=	โลชั่น
iu	เอีย	aluminium	=	อะลูมิเนียม
O				
o	โอ	Cairo	=	ไคโร
	ออ	Tom	=	ทอม
	อะ	Washington	=	วอชิงตัน
	อู	Today	=	ทูเดย์
or	ออ	Corruption	=	คอร์รัปชัน
	เออ	Windsor	=	วินด์เซอร์
ore	ออ	ThomasMore	=	ทอมัสมอร์
	โอ	BenMore	=	เบนมอร์
oa	ออ	Broadway	=	บรอดเวย์
	โอ	Oakland	=	โอกแลนด์
	อ้าว	Samoa	=	ซามัว
oar	ออ	Board	=	บอร์ด
oe	โอ	Joe	=	โจ
	อู	Shoemaker	=	ชูเมกเกอร์
	เออ	Goethite	=	เกอไทต์
	อี	Phoenix	=	ฟีนิกซ์
oer	เออ	Oerlikon	=	เออร์ลิคอน
oi	ออย	Thyroid	=	ไทรอยด์
	อ้าว	Chamois	=	ซามัวส์
oo	อู	Foot	=	ฟุต
	อู	Wood	=	วูด
	อะ	Bloodsworth	=	บลัดส์เวิร์ท
oor	อ้าว	Moor	=	มัวร์
	ออ	Door	=	ดอร์
	โอ	Doorn	=	โดร์น

ou	เอา	Counter	=	เคาน์เตอร์
	อาว	Ground	=	กราวนด์
	โอ	Boulder	=	โบลเดอร์
	อะ	thermocouple	=	เทอร์โมคัปเปิล
	ออ	Gough	=	กอฟ
	อุ	Soup	=	ซูป
	อู	Vancouver	=	แวนคูเวอร์

## U

u	อะ	Hungary	=	ฮังการี
	อิว	Cuba	=	คิวบา
	อุ	Lilliput	=	ลิลลิปุต
	อู	Kuwait	=	คูเวต
	ยู	Uranium	=	ยูเรเนียม
	อิ	busy	=	บิซี
ur	เออ	hurricane	=	เฮอริเคน
ure	อ้าว	Sure	=	ซัวร์
	เออ	lecture	=	เลกเชอร์
	เอี้ยว	Pure	=	เพียวร์
ua	อ้าว	Guadalupe	=	กัวดาลูป
ue	อิว	Tuesday	=	ทิวส์เดย์
	อู	wuestite	=	วูสไทต์
ui	อุ	fruit	=	ฟรุต
	อู	juice	=	จูซ
	อิ	circuit	=	เซอร์คิต
	โอ	RuislipNorthwood	=	ไรสลิปนอร์ทวูด
uir	อิว	Muir	=	มิวร์
uy	โอ	Schuyler	=	สไกลเลอร์
	อาย	Guy	=	กาย

## Y

y	อียิปต์	Odyssey	=	โอดิสซีย์
	อียิปต์	Syria	=	ซีเรีย
	ไซโคลน	cyclone	=	ไซโคลน
ye	ไรย์	rye	=	ไรย์
yr	เมอร์นา	Myrna	=	เมอร์นา
y	อียิปต์	Odyssey	=	โอดิสซีย์
	อียิปต์	Syria	=	ซีเรีย



### ตารางเทียบพยัญชนะภาษาอังกฤษ

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
b	บ	base = เบส	บ	Gibb = กีบป์
c+a	ค	cat = แคต	ก	cubic = คิวบิก
+o		cone = โคน		
+u		Cuba = คิวบา		
+r		crown = คราวน์		
+l		cleo = คลีโอ		
c+e	ช	cell = เซลล์	ช	Greece = กรีซ
+i		cigar = ซิการ์		
+y		cyclone = ไซโคลน		
c (ออกเสียง ช)	ช	glacier = เกลเชียร์	-	-
ch (ออกเสียง ช)	ช	Chicago = ชิคาโก	ช	Beach = บีช
ch (ออกเสียง ค)	ค	Chios = คิโอส	ก	Angioch = แอนด็อก
-ck			ก	Brunswick = บรันสวิก

หมายเหตุ: คำที่พยางค์สุดท้ายเป็น ca, co และ cer (ที่ออกเสียงเกอร์) ซึ่งไทยเรานิยมใช้เสียง ก ให้ใช้ ก เช่น

America = อเมริกา

disco = ดิสโก

soccer = ซอกเกอร์

ck เมื่อเป็นตัวสะกดและพยัญชนะต้นของพยางค์ต่อไป ให้ใช้ กก เช่น

Rocky = รอกกี

Locket = ล็อกเกต

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
d	ด	dextrin = เดกซ์ทริน	ด	DeadSea = เดตซี
f	ฟ	Fox = ฟอกซ์	ฟ	Clifion = คลิฟตัน
g+e	จ	gestagen = เจสตาเจน	จ	rouge = รุจ
+i		Engineer = เอนจิเนียร์		
+y		gyro = ไจโร		
g+a	ก	galaxy = กาแล็กซี	ก	magnesium = แมกนีเซียม
+e		forget = ฟอ์เกต		
+i		gift = กิฟต์		
+o		golf = กอล์ฟ		
+u		gulf = กัลฟ์		
+l		Gladstone= แกลดสโตน		
+r		grand = แกรนด์		
gh	ก	ghetto = เกตโต	ฟ	Gough = กอฟ
			ก	Pittsburgh = พิตส์เบิร์ก
gh (ไม่ออกเสียง)	-		-	Hugh = ฮิว
gn (g ไม่ออกเสียง)	น	gneiss = ไนส์	น	design = ดีไซน์
gu (ออกเสียง กว)	กว	penguin = เพนกวิน		
gu (ออกเสียง ก)	ก	Guildford = กิลด์ฟอร์ด	ก	League = ลีก

หมายเหตุ: gn ถ้าเป็นตัวสะกดและพยัญชนะต้นของพยางค์ถัดไปแล้วออกเสียง /ก/ ใช้ นญ เช่น

Bologna = โบโลญา

Cognac = คอนญัก

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
h	ฮ	Haematite= ฮีมาไทต์		
h (ไม่ออกเสียง)	-	honour = ออเนอร์	ห	John = จอห์น
j	จ	Jim = จิม		
k	ค	Kansas = แคนซัส	ก	York = ยอร์ก

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
k (เป็นพยัญชนะต้น ของพยางค์สุดท้าย)	ก	bunker = บังเกอร์ market = มาร์เกต		
kh	ค	khartoum = คาร์ทูม	ก	Sikh = ซิก
l	ล	locket = ล็อกเกต	ล	Shell = เซลล์
m	ม	micro = ไมโคร	ม	Tom = ทอม
n	น	nucleus = นิวเคลียส	น	cyclone = ไซโคลน
p	พ	parabola = พาราโบลา	ป	capsule = แคปซูล

หมายเหตุ: n เมื่อเป็นตัวสะกดและมีพยัญชนะ c, ch, g, k, q, u ฯลฯ ตาม แล้วทำให้เสียง n ที่เป็นตัวสะกดออกเสียงเป็น ง ให้ถอด n เป็น ง เช่น

Anglo-Saxon = แองโกลแซกซัน

function = ฟังก์ชัน

Parenchyma = พาเรงคิมา

Frank = แฟรงก์

p เมื่อเป็นพยัญชนะต้นให้ใช้ พ โดยตลอด ยกเว้นกลุ่มพยัญชนะบางกลุ่มที่ไทยนิยมใช้เสียง ป ให้ใช้ ป มีดังนี้ super-, -pa, -pean, -per, -pia, -pic, -ping, -pion, -po, -pus และ -py

superman = ซูเปอร์แมน

Europa = ยูโรปา

bumper = บัมเปอร์

topic = ทอปิก

shopping = ชอปปีง

hippy = ฮิปปี

hippo = ฮิปโป

olympus = โอลิมปัส

sc, sk, sp และ st ที่ถอดเป็น สก, สก, สป และ สต ตามลำดับ ถ้า s อยู่กลางศัพท์ และเป็นตัวสะกดของพยางค์หน้าให้ถอด c, k, p และ t นั้นเป็น ค, ค, พ และ ท เช่น

Wisconsin	=	วิสคอนซิน
Muskegon	=	มัสคีกัน
asparagus	=	แอสพาราจัส
distemper	=	ดิสเทมเปอร์

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
t	ท	Tasmania = แทสมเนีย	ต	Kuwait = คูเวต
		trombone = ทรอมโบน		

หมายเหตุ: t เมื่อเป็นพยัญชนะต้นใช้ ท โดยตลอด ยกเว้นกลุ่มพยัญชนะบางกลุ่มที่ไทยเรานิยมใช้เสียง ต ให้ใช้ ต ดังนี้ anti-, auto-, inter-, multi-, photo-, ta, -ter, -ti, -tic, -ting, -tis, -to, -ton, -tor, -tre, -tum, -tus และ -ty เช่น

Antibody	=	แอนติบอดี
intercom	=	อินเตอร์คอม
computer	=	คอมพิวเตอร์
quantum	=	ควอนตัม
zygomata	=	ไซโกมาตา

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
th	ท	thorium = ทอเรียม	ท	Zenith = เซนิท
thm	-	-	ทิม	biorhythm = ไบโอริทึม
				logarithm = ลอการิทึม
ti (ออกเสียง ช)	ช	nation = เนชัน	-	
		strontium = สตรอนเซียม		
v (เมื่อเป็นตัวสะกด ของพยางค์ต้นและ เป็นตัวนำของ พยางค์ต่อไปด้วย)	ว	volt = โวลต์	ฟ	love = เลิฟ perovskite = เพอโรฟสไกต์
	-	-	ฟว	Livingstone = ลิฟวิงสโตน
w	ว	Wales = เวลส์	ว	cowboy = คาวบอย

พยัญชนะ ภาษาอังกฤษ	ใช้	พยัญชนะต้น	ใช้	ตัวสะกดและตัวการันต์
wh (ออกเสียง ว)	ว	White = ไวต์	-	-
wh (ออกเสียง ฮ)	ฮ	Whewell = ฮิวเอลล์		
x	ซ	Xenon = ซีนอน	กซ	boxer = บอกเซอร์ Oxford = ออกซฟอร์ด onyx = โอนิกซ์
y	ย	Yale = เยล	ย	key = คีย์
z	ซ	Zone = โซน	ซ	Vaduz = วาดุซ

หมายเหตุ: 1. คำหรือพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นหลายตัว และตัวหน้าไม่ออกเสียงเมื่อเขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทย ไม่ต้องใส่พยัญชนะตัวที่ไม่ออกเสียง เช่น

gnat = แนนต  
knight = ไนต์  
psycho = ไซโค  
pneumonia = นิวมอเนีย

2. วิสามานยนามที่ในภาษาอังกฤษออกเสียงเฉพาะพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในตารางให้ถอดตามการออกเสียง เช่น

Worcester = วุสเตอร์  
MarbleArch = มาร์บะลาซ

001.818

BT20164

สภ

คู่มือการจัดทำรายงานวิชาการ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

วันพิมพ์	ชื่อผู้พิมพ์	วันส่ง
----------	--------------	--------

BT20164

# กองบริการสารสนเทศ

Information Services Division

## LITERATURE SEARCH

ห้องสมุด วว. โดยกองบริการสารสนเทศ มีบริการช่วยค้นคว้าและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการให้กับโครงการวิจัย จากแหล่งสืบค้นหรือฐานข้อมูลต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

## EDITORSHIP

งานบรรณาธิการ กองบริการสารสนเทศ ให้บริการตรวจบรรณาธิการ พิสูจน์อักษร แก้ไขต้นฉบับ รายงานทางวิชาการ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ของ วว. ตามหลักเกณฑ์ทางภาษา และข้อกำหนดทางวิชาการ

## LIBRARY SERVICES

ห้องสมุด ยังเป็นแหล่งรวบรวมและจัดเก็บรายงานเอกสารทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ของ วว. และให้บริการยืม-คืนสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าวิจัย ทั้งในรูปแบบของหนังสือและสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่



## วิสัยทัศน์ กองบริการสารสนเทศ

บริการสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี  
ทำหน้าที่สนับสนุนการวิจัย  
ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาการใหม่  
ตรวจสอบให้ถูกต้องหลักวิชาการ

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BT20164



กองบริการสารสนเทศ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)



opac.fistr.or.th