



โครงร่างปัญหาพิเศษ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2561

TH SarabunPSK 18 หน้า จัดกลาง

1. หัวข้อปัญหาพิเศษ ◀----- หัวข้อ = TH SarabunPSK 16 ตัวหนา

(ภาษาไทย).....

(ภาษาอังกฤษ).....

เนื้อหา = TH SarabunPSK 16 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด

2. คณะผู้ดำเนินการวิจัย

ชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา

ชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา

ชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา

สาขาวิชา

เนื้อหา = TH SarabunPSK 16 ตัวปกติ
 ตลอดทั้งรายงาน

เว้น 1 บรรทัด

3. อาจารย์ปรึกษา: ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล

เว้น 1 บรรทัด

4. ความสำคัญและที่มาของปัญหาพิเศษ

ให้กล่าวถึงที่มาของเรื่องที่ทำวิจัย กล่าวถึงปัญหาที่เป็นจุดสนใจในการค้นคว้า การวิจัยให้ความรู้
 อะไรบ้าง และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร

เว้น 1 บรรทัด

5. วัตถุประสงค์ (ระบุความมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการรู้หรือพิสูจน์เรื่องอะไร โดยเขียนด้วยข้อความที่
 กระชับแต่ได้เนื้อหาที่ชัดเจน)

5.1

5.2

5.3.....

เว้น 1 บรรทัด

6. ขอบเขตการวิจัย

กำหนดขอบเขตของการดำเนินการให้ชัดเจน และครอบคลุมกับความมุ่งหมายในการทำปัญหาพิเศษ

เว้น 1 บรรทัด

7. การตรวจเอกสาร

เรียบเรียงงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับจากวารสาร เอกสาร ตำรา ฯลฯ โดยเรียบเรียงเป็นความเรียงที่มีข้อความกระชับ

เว้น 1 บรรทัด

8. วิธีการวิจัย

ระบุวิธีการที่ใช้ศึกษาทดลอง เครื่องมือและอุปกรณ์ การวางแผนการทดลอง ลักษณะข้อมูล ที่ใช้วิธีการเลือกตัวอย่าง ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล โดยเขียนแยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วอธิบายแต่ละหัวข้อให้เข้าใจได้ชัดเจน

8.1 วัตถุประสงค์

8.1.1

8.1.2

สามารถเว้น 1 บรรทัด ตามความเหมาะสม

8.2 สารเคมี

8.2.1

8.2.2

สามารถเว้น 1 บรรทัด ตามความเหมาะสม

8.3 อุปกรณ์

8.3.1

8.3.2

สามารถเว้น 1 บรรทัด ตามความเหมาะสม

8.4 วิธีการทดลอง

.....
.....

เว้น 1 บรรทัด

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กระชับแต่ได้เนื้อหาชัดเจน)

9.1

9.2

9.3.....

.เว้น 1 บรรทัด

10. แผนการดำเนินงาน

นำเสนอในรูปแบบของตาราง

| ขั้นตอนการดำเนินการ | เดือน | | | |
|---------------------|-------|--|--|--|
| | | | | |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

.เว้น 1 บรรทัด

11. เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐ์ สายวิจิตร. 2537. วงจรกำเนิดสัญญาณไซน์แบบเลื่อนเฟสด้วยอาร์ซีทีที่สามารถควบคุมขนาดโดยการกำหนดเงื่อนไขเริ่มต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า. คณะวิศวกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เกษม จันทร์แก้ว. 2526. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิภาพร ประภาศิริ และเอื้อน ปิ่นเงิน. 2541. การวัดความซับซ้อนของซอฟต์แวร์. สารสนเทศลาดกระบัง. 3: 42-55.
- พัชรินทร์ ระวียัน และประมวล ศรีกาหลง. เครื่องสกัดแคโรทีนอยด์จากน้ำมันปาล์มดิบโดยใช้ตัวทำละลายที่อุณหภูมิต่ำ. สิทธิบัตรไทยเลขที่ 26220. 18 มิถุนายน 2552.
- Choomchuay, S. 1994. On the implementation of finite field operation. Ladkrabang Engineering Journal. 11: 7-16.
- Corn Refiners Association. 2014. World corn production. [Online]. Available: <http://www.corn.org/publications/statistics/world-corn-production>. 2 April 2014.
- Mali, S., Grossmann, M.V.E., Garcia, M.A., Martino, M.M. and Zaritzky, N.E. 2002. Microstructural characterization of yam starch films. Carbohydrate Polymers. 50: 379-386.

โครงร่างปัญหาพิเศษ

1. ให้นักศึกษาส่ง (ร่าง) โครงร่างปัญหาพิเศษที่ผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบโครงร่างฯ ล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วัน
2. ให้นักศึกษาส่งโครงร่างปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์นี้ที่อาจารย์ที่ปรึกษา และให้ดาวนโหลดแบบประเมินการเขียนโครงร่างฉบับสมบูรณ์ แนบไปด้วยเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินการเขียน จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ส่งคะแนนนี้ให้อาจารย์ผู้ประสานงานสาขา

การพิมพ์และการจัดหน้ากระดาษ

1. การพิมพ์

1.1 กระดาษ

ใช้กระดาษขนาด A4 ขนาด 70 หรือ 80 แกรม พิมพ์ด้วยหมึกสีดำ (กรณีรูปภาพสามารถใช้ภาพสีประกอบได้)

1.2 ตัวอักษร

ให้เลือกใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK โดยในการพิมพ์ต้องใช้ตัวอักษรแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

1.3 การเยื้องของย่อหน้า

การเริ่มย่อหน้า คือ การเริ่มใจความสำคัญ โดยเมื่อทำการย่อหน้า ข้อความบรรทัดแรกของย่อหน้านั้นๆ จะต้องเยื้องเข้ามาทางขวามือเล็กน้อยให้เป็นที่สังเกตเห็นได้ การเยื้องของย่อหน้า ให้ใช้แท็บ (Tab) ที่ระยะ 1 หรือ 1.5 เซนติเมตร หรือ ตามระยะที่เห็นว่าสมควร โดยกำหนดให้มีรูปแบบของระยะการเยื้องที่ตรงกันตลอดทั้งเล่ม

1.4 ระยะห่างระหว่างบรรทัด (Line Spacing)

ให้เลือกใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 หรือ 1.15 ตลอดทั้งเล่ม

2. การจัดหน้ากระดาษ

2.1 ขอบกระดาษ

ให้เว้นระยะห่างด้านซ้ายกระดาษ 3 ซม. และเว้นระยะห่าง ด้านบน ด้านขวา ด้านล่าง 2.54 ซม.

2.2 การจัดการกระจายตัวอักษร

ควรมีการกระจายตัวอักษรแบบ การกระจายแบบไทย (Thai Distributed) หรือจัดให้มีการกระจายแบบเสมอขอบ (Justify)

2.3 การพิมพ์เลขหน้า

ให้พิมพ์เลขหน้าที่มุมขวาบน เว้นจากขอบกระดาษบน 1.25 ซม. ใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

การพิมพ์ตาราง

ชื่อตารางต้องอยู่ด้านบนของตาราง พิมพ์ชื่อตารางชิดซ้าย โดยคำว่า “ตารางที่ X.Y” ให้พิมพ์ด้วยตัวหนา โดยที่ X คือ ลำดับที่ของหัวข้อหรือบท และ Y คือ ลำดับที่ของตารางในหัวข้อที่บนั้น เช่น **ตารางที่ 1.1** หมายถึง ตารางนี้เป็นตารางลำดับที่ 1 ในหัวข้อหรือบทที่ 1 โดยให้ระบุแหล่งที่มาของตารางนั้นๆ ที่ท้ายตารางด้วย

เส้นตารางให้ใช้เฉพาะเส้นในแนวนอน โดยให้ใช้เส้นแสดงเฉพาะหัวตารางและเส้นเพื่อปิดท้ายตารางเท่านั้น

(เว้น 1 บรรทัดจากเนื้อหาด้านบน)

ตารางที่ 1.1 อัตราการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบแต่ละชนิด ที่มีการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองสถานการณ์

| ชนิดปลา | อัตราการเข้า (ตัน/วัน) | อัตราการใช้ (ตัน/วัน) | Stock คงค้าง |
|-----------|------------------------|-----------------------|--------------|
| Skipjack | 100 | 100 | 0 |
| Yellowfin | 100 | 100 | 0 |
| Albacore | 100 | 100 | 0 |

หมายเหตุ (ถ้ามี)

ที่มา: Li และ Wang (2014)

(เว้น 1 บรรทัด แล้วค่อยตามด้วยเนื้อหา)

การพิมพ์รูป

ชื่อรูปต้องอยู่ด้านล่าง ตรงกลางของรูป และเว้นห่างจากรูป 1 บรรทัด โดยชื่อรูป ให้ใช้คำว่า “รูปที่ X” พิมพ์ด้วยตัวหนา โดยที่ X คือ ลำดับที่ของรูป เช่น รูปที่ 1 หมายถึง รูปนี้ปรากฏเป็นลำดับที่ 1 และให้บอกแหล่งที่มาของรูปนั้นๆ ด้านล่างของชื่อรูป จัดกลาง



(เว้น 1 บรรทัด)

รูปที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานจัดเก็บวัตถุสืบและนำวัตถุสืบไปใช้

ที่มา: ทิววรรณและคณะ (2539)

(เว้น 1 บรรทัด)

การเขียนอ้างอิงที่แทรกปนอยู่ในเนื้อหา

การอ้างอิง (Citation) เป็นการแจ้งให้ทราบถึงแหล่งที่มาของข้อความแนวความคิด หรือข้อความใดๆ ที่มีได้เป็นของผู้เขียนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นเกียรติแก่บุคคล หรือองค์กรผู้เป็นเจ้าของแนวความคิด หรือข้อมูลนั้นๆ รวมทั้งสะดวกแก่ผู้อ่านที่ประสงค์จะทราบรายละเอียดอื่นๆ จากต้นฉบับเดิมเพื่อสามารถติดตามค้นคว้าได้ถูกต้อง การอ้างอิงการควรเป็นสรุปใจความสำคัญเดิม

การอ้างอิงที่แทรกปนอยู่ในเนื้อหา กำหนดให้ใช้การอ้างอิงระบบนาม-ปี

1. การอ้างอิงระบบนาม-ปี เป็นการอ้างอิงที่ระบุชื่อผู้แต่งและปีที่พิมพ์ดังนี้

- 1.1 หากเอกสารนำมาใช้อ้างอิง เป็นเอกสารภาษาไทย ให้ใช้ชื่อต้นของผู้แต่ง และปี พ.ศ.
- 1.2 หากเอกสารนำมาใช้อ้างอิง เป็นเอกสารภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่ง และปี ค.ศ.

2. รูปแบบของการเขียนอ้างอิงแบบแทรกปนอยู่ในเนื้อหา จะมีความแตกต่างตามรูปประโยคที่เขียนดังนี้

- 2.1 หากผู้แต่งปรากฏอยู่ต้นประโยค ให้ระบุชื่อผู้แต่ง ตามด้วยปีที่พิมพ์ที่เขียนไว้ในวงเล็บ
- 2.2 หากชื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค ให้เขียนทั้งชื่อผู้แต่ง และปีที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ โดยให้คั่นชื่อผู้แต่งและปีที่พิมพ์ ด้วยเครื่องหมาย “,”

3. หลักเกณฑ์ทั่วไปของการอ้างอิงมีดังนี้

3.1 ในกรณีที่มีผู้แต่ง 1 คน ให้ใช้ชื่อของผู้แต่ง ตามด้วยปีที่พิมพ์

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ต้นประโยค

Tuang (2011) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของถั่วเหลืองในระหว่างการงอก พบว่า สารประกอบฟีนอลทั้งหมด (Total phenolic content) มีค่าเพิ่มขึ้นจนถึงจุดสูงสุดเมื่อทำการเพาะถั่วเหลืองเป็นเวลา 3-4 วันซึ่งผลการทดลองที่ได้นี้ มีความขัดแย้งกับผลการศึกษาของ วรณดี (2549) ซึ่งพบว่าปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดของถั่วงอกมีค่าต่ำที่สุด เมื่อทำการเพาะถั่วเหลืองเป็นเวลา 3 วัน

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

ถั่วเหลือง จัดเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ถั่วเหลืองประกอบด้วยโปรตีนปริมาณสูงถึง 45% (Swain, 2004) โปรตีนในถั่วเหลืองเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี มีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายทั้งชนิดและปริมาณที่สมดุล จึงสามารถนำมาใช้ทดแทนเนื้อสัตว์ได้ (มณี, 2546)

3.2 ในกรณีที่มีผู้แต่ง 2 คน ให้เชื่อมต่อผู้แต่งด้วยคำว่า “และ” ตามด้วยปีที่พิมพ์

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ต้นประโยค

อุตสาหะ และวริยะ (2551) ศึกษาผลของกระบวนการอบแห้งแบบฝ่นฝอยที่มีต่อการกักเก็บสารสกัดไอโซฟลาโวนในเอทิลเซลลูโลส พบว่า ประสิทธิภาพการกักเก็บสารไอโซฟลาโวนสูงที่สุดเมื่อใช้อุณหภูมิการอบแห้งที่ต่ำที่สุด ซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับการทดลองของ Brill และ Deil (2001) ที่ศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการสลายตัวของสารไอโซฟลาโวน และพบว่าสารชนิดนี้เป็นสารที่ไม่ทนความร้อน

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

โดยทั่วไปวิธีการลดความชื้นของผลิตภัณฑ์สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การอบแห้งด้วยไอน้ำร้อนยวดยิ่ง การอบแห้งด้วยรังสีอินฟราเรด และการอบแห้งด้วยฮีตปั๊ม (ประชา และปราณี, 2554) การอบแห้งด้วยลมร้อนเป็นเทคนิคหนึ่งที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากต้นทุนในการสร้างเครื่องที่ต่ำเมื่อเทียบกับวิธีอื่นๆ (Scholl และ Hangs, 1998) รวมถึงระบบถูกใช้ผสมผสานเช่นลมร้อนทำงานร่วมกับรังสีอินฟราเรด (Padua และ Wang, 2011) และการใช้รังสีอาทิตย์สำหรับการผลิตลมร้อนในการอบแห้งแบบไฮบริด (สุทัศน์ และปราณี, 2556)

3.3 ในกรณีที่มีผู้แต่งมากกว่า 2 คน ให้เชื่อมต่อผู้แต่งด้วยคำว่า “และคณะ” ตามด้วยปีที่พิมพ์

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ต้นประโยค

นงเยาว์ และคณะ (2550) ศึกษาอัตราการแช่แข็งที่มีต่อคุณลักษณะของขนมกล้วย พบว่าขนมกล้วยที่ผ่านการแช่เยือกแข็งแบบช้า มีความแข็งมากกว่าตัวอย่างที่ผ่านการแช่เยือกแข็งแบบเร็วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Wailliam และคณะ (1998) พบว่า การมีความชื้นระดับปานกลาง และปริมาณน้ำตาลที่ค่อนข้างสูงจะช่วยลดการเกิดรีโทรกราเดชันของผลิตภัณฑ์ขนมหนึ่ง

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

การทำแห้งเป็นวิธีการถนอมอาหารที่มนุษย์คุ้นเคยมาตั้งแต่โบราณ เช่น การตากเมล็ดพันธุ์พืช ตากเนื้อสัตว์ผัสดกผลไม้ ที่เหลือกินไว้เป็นอาหารเช่น เนื้อเค็ม กล้วยตากข้าวเปลือก เป็นต้น (พลพิมล และคณะ, 2521) ในการทำแห้งจะต้องมีการให้พลังงานกับอาหาร ทำให้น้ำในอาหารเปลี่ยนสถานะเป็นไอแล้วเคลื่อนย้ายออกจากอาหาร แสงอาทิตย์เป็นพลังงานความร้อนจากธรรมชาติ และกระแสลมที่พัดผ่านอาหารทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของไอน้ำ (Roger และคณะ, 1981) เนื่องจากพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ให้อุณหภูมิไม่สูงมากนักและกระแสลมธรรมชาติก็ไม่สูงพอทำให้การตากแห้งใช้เวลานาน

3.4 ในกรณีที่ผู้แต่งตีพิมพ์เอกสารมากกว่าหนึ่งชื่อเรื่องในปีเดียวกัน ให้ระบุความแตกต่างของเอกสารอ้างอิงที่ใช้ โดยใส่ตัวอักษร “ก ข ค...” กำกับไว้ที่ปี พ.ศ. และ “a b c...” กำกับไว้ที่ปี ค.ศ.

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ต้นประโยค

อภิรดี และคณะ (2544ก) พบว่า การเติมสารคาราจีแนนจะช่วยให้เพิ่มความยืดหยุ่นของขนมหวานพร้อมรับประทานได้ อภิรดี และคณะ (2544ข) พบว่า สารคาราจีแนนจะช่วยให้ความชื้นเหน็ดในผลิตภัณฑ์ขนมคบเคี้ยวแบบเหนียว Gorge (1998a) พบว่า สตาร์ชดัดแปรส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ขนมหวานขบเคี้ยวมีความชื้นเหน็ดไม่แตกต่างจากการเติมสารคาราจีแนนลงในผลิตภัณฑ์

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

การมีทิศทางของคลื่นเสียงย่านอัลตราโซนิกนั้น ส่งผลให้สามารถนำคลื่นชนิดนี้ไปใช้งานในอุปกรณ์หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น เป็นเครื่องควบคุมระยะไกล (Ultrasonic remote control) เครื่องล้างอุปกรณ์ (Ultrasonic cleaner) เครื่องวัดความหนาของวัตถุ และเครื่องวัดความลึก (จุฑาทิพย์, 2550ก) รวมไปถึงจนถึงเครื่องหาตำแหน่งอวัยวะบางส่วนในร่างกาย หรือแม้แต่เครื่องมือที่ใช้ทดสอบการรั่วไหลของท่อ (จุฑาทิพย์, 2550ข) โดยความถี่ที่ใช้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน เช่น คลื่นเสียงต้องเดินทางผ่านอากาศแล้ว ความถี่ที่ใช้ก็มักจะจำกัดอยู่เพียงไม่เกิน 50 KHz (Brian, 2012a)

3.5 ในกรณีที่น่าข้อมูลจากเอกสารมากกว่าหนึ่งรายการมาใช้อ้างอิงเนื้อเรื่องเดียวกัน ให้เรียงลำดับเอกสารตามปีที่พิมพ์จากน้อยไปหามาก โดยให้คั่นการอ้างอิงด้วยเครื่องหมาย “ ; ” โดยหากมีการอ้างอิงทั้งจากเอกสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้เรียงลำดับโดยใช้ชื่อผู้แต่งของเอกสารภาษาไทยก่อนการอ้างอิงลักษณะนี้ โดยทั่วไปจะเป็นการอ้างอิงแบบชื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

การอบแห้งอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลมากจะทำได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่มีมวลโมเลกุลต่ำหลายชนิด ผสมกันเช่นน้ำตาลซูโครสโมลโทสกลูโคสและฟรุคโทส (มณีจันทร์, 2526; ปัญญาพร และศิริขวัญ, 2530; ศิริพร, 2554) การดึงเอาน้ำออกอย่างรวดเร็วทำให้ของแข็งที่อยู่ในอาหารมีโครงสร้างแบบอสัณฐาน (Amorphous) โดยสมบูรณ์ผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างแบบอสัณฐานจะอยู่ในสถานะที่ไม่เสถียรและดูดซับความชื้นกลับได้ง่าย (Kartner, 1973; Potea และ Russel, 1978; Visitu และคณะ, 2000) ในปัจจุบันการอบแห้งโดยแบบพ่นฝอยได้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย (สมใจ, 2533; สุชาติ และประชา, 2546; Mibas, 2002; Tiger และคณะ, 2008)

3.6 ในกรณีที่ไม่ปรากฏผู้แต่ง ให้ใช้คำว่า “นิรนาม” เมื่ออ้างอิงจากเอกสารภาษาไทย หรือ “Anonymous” เมื่ออ้างอิงจากเอกสารภาษาอังกฤษตามด้วยปีที่พิมพ์

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ต้นประโยค

นิรนาม (2557) รายงานว่าขณะนี้ราคาข้าวโพดในไทยเริ่มปรับตัวลดลง เนื่องจากมีข้าวโพดในปริมาณที่มาก แต่ความต้องการใช้ลดลง อย่างไรก็ตาม Anonymous (2014) วิเคราะห์ว่า ปริมาณการปลูกข้าวโพดทั่วโลก มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีความต้องการใช้ข้าวโพดมาผลิตเอทานอล

ตัวอย่างการอ้างอิง เมื่อผู้แต่งอยู่ท้ายประโยค

การทำโยเกิร์ตกินเองนั้น ในขั้นตอนแรก จะต้องไม่ต้มนมให้เดือด โดยให้ใช้อุณหภูมิสูงสุดเพียง 95 องศาเซลเซียส (นิรนาม, 2552) ถ้าต้มจนน้ำนมเดือด จะมีนมบางส่วนที่ไหม้และทำให้เกิดกลิ่นนมไหม้ (Cooked flavor) ทำให้โยเกิร์ตไม่หอมและมีกลิ่นที่ไม่เป็นที่ต้องการ (Anonymous, 2005)

การเขียนเอกสารอ้างอิง

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการเขียนเอกสารอ้างอิง มีดังนี้

1. ผู้แต่ง

- 1.1 ชื่อผู้แต่งไม่ต้องใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ดร. ศ. นายแพทย์
- 1.2 รายการอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยให้ใช้ชื่อตัว ตามด้วยชื่อสกุล
- 1.3 รายการอ้างอิงที่เป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยชื่อตัว และชื่อกกลาง (ถ้ามี) และโดยคั่นด้วยจุลภาค โดยในชื่อตัวและชื่อกกลางให้ใช้เป็นอักษรย่อของชื่อ
- 1.4 ถ้ามีผู้แต่ง 2 คนให้เชื่อมชื่อผู้แต่งแรก กับผู้แต่งคนที่ 2 ด้วยคำว่า “และ” สำหรับภาษาไทย หรือ “and” สำหรับภาษาอังกฤษ
- 1.5 ถ้ามีผู้แต่งมากกว่า 2 คนให้ใส่ชื่อทุกคน โดยให้เชื่อมชื่อผู้แต่งคนลำดับรองสุดท้ายและคนสุดท้ายด้วยคำว่า “และ” สำหรับภาษาไทย หรือ “and” สำหรับภาษาอังกฤษ
- 1.6 ผู้แต่งที่ใช้นามแฝง ให้ใช้นามแฝงตามที่ปรากฏในเอกสาร
- 1.7 เอกสารอ้างอิงของหน่วยงาน เช่น กระทรวง ทบวง กรม ฯลฯ ให้ใช้ชื่อหน่วยงานนั้นๆ เป็นผู้แต่ง ในกรณีเอกสารที่ออกในนามที่ย่อยไปกว่ากรมและสังกัดอยู่ในกรมนั้นๆ ให้ใช้ชื่อกรมเป็นผู้แต่ง ส่วนชื่อของหน่วยงานย่อยให้ไว้ในส่วนของผู้พิมพ์
- 1.8 เอกสารที่มีเฉพาะชื่อบรรณาธิการ (editor) หรือผู้รวบรวม (compiler) ให้ใช้ชื่อผู้แต่งคั่นด้วยจุลภาคตามด้วยคำว่า “บรรณาธิการ” หรือ “ผู้รวบรวม” สำหรับเอกสารภาษาไทยและ “editor” หรือ “compiler” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษไว้หลังรายการผู้แต่ง

2. ชื่อบทความ

- 2.1 ให้ใช้ชื่อตามที่ปรากฏในเอกสาร
- 2.2 ชื่อภาษาอังกฤษตัวแรก ให้ใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ นอกจากนั้นให้ใช้ตัวพิมพ์เล็ก
- 2.3 กรณีที่มีชื่อวิทยาศาสตร์เช่นชื่อพืชสัตว์ที่เป็นภาษาลาตินแทรกอยู่ให้ใช้ *ตัวเอียง* สำหรับชื่อเฉพาะนั้น

3. ชื่อหนังสือหรือวารสาร

- 3.1 ให้พิมพ์ชื่อเต็มของหนังสือหรือวารสาร
- 3.2 ชื่อหนังสือที่พิมพ์เป็นชุด ถ้าอ้างเล่มเดียวให้ลงเฉพาะเล่มนั้น เช่น เล่ม 3 ถ้าอ้างมากกว่า 1 เล่ม แต่ไม่ต่อเนื่องกันให้ใส่หมายเลขของแต่ละเล่ม โดยมีจุลภาคคั่น เช่น เล่ม 1, 3, 5 หรือ Vol. 1, 3, 5 แต่ถ้าอ้างทุกเล่มในชุดนั้นให้ใส่จำนวนเล่มทั้งหมด เช่น 5 เล่ม หรือ 5 vol. ให้พิมพ์ตัวเข้มต่อเนื่องจากชื่อหนังสือ

4. ครั้งที่พิมพ์

4.1 ให้ระบุครั้งที่พิมพ์ สำหรับการพิมพ์ในครั้งที่ 2 ขึ้นไป ตามที่ปรากฏในสิ่งพิมพ์นั้นๆ เช่น พิมพ์ครั้งที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม, พิมพ์ครั้งที่ 3 ปรับปรุงแก้ไข, หรือ 2nd ed., 2nd rev.ed. เป็นต้น

5. สถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์

5.1 เอกสารอ้างอิงภาษาไทยให้ลงชื่อจังหวัดเป็นเมืองที่พิมพ์ สำหรับกรุงเทพมหานคร ให้ใช้คำว่า “กรุงเทพฯ”

5.2 ถ้าสำนักพิมพ์มีสำนักงานตั้งอยู่หลายเมือง และชื่อเมืองเหล่านั้นปรากฏอยู่ในเอกสารให้ใช้ชื่อเมืองแรกที่ปรากฏเป็นสถานที่พิมพ์

5.3 ให้ลงชื่อสำนักพิมพ์โดยไม่ต้องใส่คำว่า “สำนักพิมพ์” “บริษัท---จำกัด” “Publisher” “Co--Inc.” “Co. Ltd.” เช่น สำนักพิมพ์ดอกหญ้าให้ลงว่า “ดอกหญ้า” บริษัทประชาช่างให้ลงว่า “ประชาช่าง”

5.4 ผู้พิมพ์เป็นหน่วยงานในภาครัฐและเอกชน ให้ใช้ชื่อหน่วยงานนั้นเป็นสำนักพิมพ์แทน

5.5 ถ้าเอกสารสิ่งพิมพ์ไม่ปรากฏชื่อสำนักพิมพ์ให้ใส่คำว่า “โรงพิมพ์”

6. ปีที่พิมพ์

6.1 ให้ลงปีที่พิมพ์ตามที่ปรากฏในเอกสารด้วยเลขอารบิก

6.2 ถ้าไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ของเอกสารนั้นให้ระบุ ม.ป.ป. (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) และ n.d. (no date) ในภาษาอังกฤษ

รูปแบบการจัดหน้าเอกสารอ้างอิง

1. เรียงรายการที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดไว้ด้วยกัน โดยให้เรียงลำดับตามตัวอักษร โดยยึดวิธีการเรียงลำดับอักษรตามแบบพจนานุกรม
2. ให้เรียงลำดับรายการบรรณานุกรมภาษาไทยไว้ก่อน แล้วจึงตามด้วยรายการบรรณานุกรมภาษาอังกฤษ
3. เริ่มพิมพ์รายการบรรณานุกรม ให้ตัวอักษรแรกของบรรทัดแรกชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ถ้าพิมพ์ไม่หมดในหนึ่งบรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดใหม่โดยย่อหน้าเข้าไป 1 แท็บ ถ้าไม่จบใน 2 บรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดใหม่จัดให้ตรงบรรทัดที่ 2 จนจบรายการ เมื่อเริ่มรายการใหม่ก็ให้ชิดขอบกระดาษด้านซ้ายเช่นเดิม โดยไม่ต้องเว้นบรรทัด

รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงจากแหล่งต่าง

1. บทความในวารสาร

รูปแบบ

ผู้แต่ง./ปีที่พิมพ์./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร (ระบุชื่อเต็ม)/ปีที่ (Volume):/เลขหน้า.

หมายเหตุ: เครื่องหมาย / คือ เว้น 1 เคาะ ระหว่างตัวอักษร

ตัวอย่าง

จารุวรรณ จาติเสถียร. 2538. การเลี้ยงเนื้อเยื่อสัมพันธ์กับงานโรคพืช. วารสารกสิกร. 68: 524-528.

นิภาพร ประภาศิริ และเอื้อน ปิ่นเงิน. 2541. การวัดความซับซ้อนของซอฟต์แวร์. สารสนเทศลาดกระบัง. 3: 42-55.

Choomchuay, S. 1994. On the implementation of finite field operation. Ladkrabang Engineering Journal. 11: 7-16.

Lourdin, D., Della, V.G. and Colonna, P. 1995. Influence of amylose content on starch films and foams. Carbohydrate Polymers. 27: 275-280.

2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Internet และ CD-ROM

รูปแบบ Internet

ผู้แต่ง./ปีพ.ศ. ที่เผยแพร่./ชื่อเรื่อง./[ออนไลน์]./เข้าถึงได้จาก:/สถานที่ของข้อมูล./วัน/เดือน/ปีที่เข้าถึง.

ตัวอย่าง

บัณฑิตวิทยาลัยสจล. 2538. การลงทะเบียน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.kmitl.ac.th/index.html>. 14 มกราคม 2557.

Corn Refiners Association. 2014. World corn production. [Online]. Available: <http://www.corn.org/publications/statistics/world-corn-production>. 2 April 2014.

รูปแบบ CD-ROM

ผู้แต่ง./ปีพ.ศ.ที่เผยแพร่./ชื่อเรื่อง./[CD-ROM]./สถานที่ผลิต:/ผู้ผลิต.

ตัวอย่าง

Danirl, H. and Anghileri, L. 1995. Secondary mathematics and special education needs. [CD-ROM]. New York: Casell.

3. บทในหนังสือ / รายงานการประชุมวิชาการ

รูปแบบ

ผู้เขียนบทความ./ปีพ.ศ.ที่พิมพ์./ชื่อบทความ./เลขหน้า./ใน/บรรณาธิการ (ผู้รวบรวม)/ชื่อหนังสือ (ชื่อการประชุม)/เล่มที่.(ถ้ามี)/ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ศรีสกุล วรจันทรา และอาวูร ตันโซ. 2539. การศึกษาการตอบสนองต่อระดับโปรตีนและพลังงานในไก่ ลูกผสมสามสายเลือดพันธุ์สุวรรณ. หน้า 110-118. ในการประชุมทางวิชาการสาขาสัตวแพทยศาสตร์ ครั้งที่ 34. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Goemans, M.X. and Williamson, D.P. 1995. The primal-dual method for approximation algorithms and its application to network design problems. 69-87. In Hochbaum, D. ed. Approximation Algorithms for NP-Hard Problems. Boston: PWS.

Niwa, E. 1992. Chemistry of surimi gelation. 115-118. In Lainier, T.C. and Lee, C.M. eds. Surimi Technology. New York: Marcel Dekker.

4. วิทยานิพนธ์

รูปแบบ

ผู้แต่ง./ปีพ.ศ.ที่พิมพ์./ชื่อวิทยานิพนธ์./ระดับปริญญา/สาขาวิชา หรือ ภาควิชา./คณะ./ชื่อสถาบัน.

ตัวอย่าง

กนิษฐ์ สายวิจิตร. 2537. วงจรกำเนิดสัญญาณไซน์แบบเลื่อนเฟสด้วยอาร์ซีที่สามารถควบคุมขนาดโดยการกำหนดเงื่อนไขเริ่มต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า. คณะวิศวกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Nonthanum, P. 2013. Rheological characterization and applications of zein and whey protein gels. Ph.D. Dissertation. Department of Food Science and Human Nutrition. College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences. University of Illinois at Urbana-Champaign.

5. หนังสือที่ผู้แต่งเป็นหน่วยงาน

รูปแบบ

ชื่อหน่วยงาน./ปีพ.ศ.ที่พิมพ์./ชื่อหนังสือ./เล่มที่.(ถ้ามี)/ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2507. บรรณารักษศาสตร์ชุดประโยคครูมัธยม. พระนคร: สำนักพิมพ์
สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.

AOAC. 1995. Official methods of analysis of AOAC international. 16th ed. Texas:
Association of Official Analytical Chemistry.

6. หนังสือทั่วไปรูปแบบ

ผู้แต่ง./ปีพ.ศ. ที่พิมพ์./ชื่อหนังสือ./เล่มที่.(ถ้ามี)/ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

เกษม จันทรแก้ว. 2526. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

ธงชัย สันติวงษ์ และชัยยศ สันติวงษ์. 2533. พฤติกรรมบุคคลในองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทย
วัฒนาพานิช.

Brauer, R.L. 2005. Safety and health for engineers. 2nd ed. New Jersey: John Wiley and
Sons.

Gilbert, A. and Gnglir, J. 1982. Cities poverty and development urbanization in the third
world. London: Oxford University Press.

Jackson, M.H., Stewart, D. and Steven, G. 1991. Environmental health reference book.
Oxford: Butterworth Heineman.

7. หนังสือที่มีบรรณาธิการ ผู้รวบรวมและผู้เรียบเรียงรูปแบบ

ชื่อบรรณาธิการ./บรรณาธิการ (ผู้รวบรวม)./ปีพ.ศ. ที่พิมพ์./ชื่อหนังสือ./เล่มที่.(ถ้ามี)/ครั้งที่
พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

อุดม เมืองชุม และสมศักดิ์ ชัยวังซ้าย, บรรณาธิการ. 2535. รายชื่อไมโครฟิล์มหนังสือพิมพ์สำนักหอสมุด
เชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Friedman, E.G., editor. 1995. Clock distribution networks in circuits and systems. New
York: IEEE Press.

8. หนังสือแปล

รูปแบบ

ผู้แต่ง./ปี พ.ศ.ที่พิมพ์./ชื่อหนังสือ./เล่มที่.(ถ้ามี)/แปลโดย/ผู้แปล./ครั้งที่พิมพ์.(ถ้ามี)/เมืองที่พิมพ์./สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

เมทส์, บาร์ตัน. 2533. มนุษย์กับธรรมชาติ. แปลโดย ประชา จันทรวะสิน และชูศรี กี่ดำรงกุล. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

Davenport, J.H. 1993. Computer algebra. Translated by Davenport, A. and Davenport, J.H. 2nd ed. Great Britain: Academic Press.

9. สิทธิบัตร

รูปแบบ

ผู้จดสิทธิบัตร./ชื่อสิ่งประดิษฐ์./ประเทศที่จดสิทธิบัตรหมายเลขสิทธิบัตร./วันเดือนปี ที่จดสิทธิบัตร.

ตัวอย่าง

สาธิต เกษมสันต์. กรรมวิธีในการทำแอปโซลูตอัลกอฮอล. สิทธิบัตรไทยเลขที่ 77. 4 กุมภาพันธ์ 2526.

Kamder, A.D. Method and apparatus for constraining the compaction of components of a circuit layout. U.S. patent no. 5636132. 3 June 1997.