**บทที่ 2**

**การเขียนวิทยานิพนธ์**

 วิทยานิพนธ์เป็นงานเขียนเชิงวิชาการเพื่อนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ จึงควรสอดคล้อง กับมาตรฐานวิชาการที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ในบทนี้จึงนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเขียนบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ การใช้คำย่อ การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ การเขียนศัพท์ภาษาอังกฤษในข้อความ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การคัดลอกข้อความ การแบ่งบทหัวข้อ การเรียงลำดับตาราง ภาพ การเขียนเชิงอรรถ และภาคผนวก

**2.1 การเขียนบทคัดย่อวิทยานิพนธ์**

 บทคัดย่อ เป็นการเขียนสรุปเนื้อหาที่ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์อย่างสมบูรณ์ ช่วยให้ผู้อ่านทราบเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ได้รวดเร็ว และช่วยให้ตัดสินใจได้ว่าควรอ่านวิทยานิพนธ์นั้นอย่างละเอียดต่อไปหรือไม่ นอกจากนี้ บทคัดย่อยังช่วยในการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการเรียกค้นใช้งาน บทคัดย่อจึงนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ที่อ่านง่าย ลำดับอย่างดี สั้นกะทัดรัด ได้ใจความ และประกอบด้วยคำสำคัญ ๆ ที่จะช่วยให้ผู้อ่านค้นเรื่องที่ต้องการพบ

 **2.1.1 ประเด็นที่นำเสนอ**

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์มีความยาวประมาณ 100-120 คำ โดยระบุ

 ⚫ เรื่องที่ศึกษาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย หากเป็นไปได้ให้เขียนเพียง 1 ประโยค โดยไม่เขียนชื่อวิทยานิพนธ์ซ้ำ

 ⚫ กลุ่มที่ศึกษา ระบุลักษณะ เช่น จำนวน ประเภท อายุ เพศ genus และ species เป็นต้น

 ⚫ วิธีวิจัย รวมถึงเครื่องมือ วิธีรวบรวมข้อมูล

 ⚫ ผลการวิจัย รวมถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ

 ⚫ สรุปและประยุกต์ผลการวิจัย

 **2.1.2 ลักษณะของบทคัดย่อที่ดี**

• **ถูกต้อง** บทคัดย่อจะนำเสนอเนื้อหาของวิทยานิพนธ์อย่างถูกต้อง เรื่องใดที่มิได้นำเสนอในเนื้อหาวิทยานิพนธ์จะไม่ปรากฏในบทคัดย่อ

 • **สมบูรณ์** คำย่อทั้งหมด คำที่ไม่คุ้นเคยให้เขียนคำเต็ม

 - ถ้าอ้างถึงงานของผู้อื่น ให้ระบุชื่อผู้แต่ง (กรณีผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศให้ระบุ ชื่อย่อและชื่อสกุล) ปีที่พิมพ์ และนำงานนั้นไปรวบรวมเป็นรายการอ้างอิง (References) ในส่วนท้ายของวิทยานิพนธ์

 - ชื่อการทดสอบ ชื่อยา ให้สะกดคำเต็ม

 - ชื่อเฉพาะ ให้คำจำกัดความ

 • **สั้น กะทัดรัด** แต่ละประโยคสื่อความที่ต้องการ ประโยคนำเขียนให้สั้นที่สุด เริ่มบทคัดย่อด้วยเรื่องที่สำคัญที่สุด เช่น วัตถุประสงค์ของการวิจัย และเสนอแนวคิดสำคัญ ๆ ผลการวิจัยหรือการประยุกต์ผลการวิจัยเพียง 4-5 เรื่อง ข้อความที่ระบุจำนวนให้ใช้ตัวเลข เช่น ทำการทดสอบกับนักศึกษา 150 คน เป็นต้น

 • **ไม่แสดงข้อคิดการประเมิน** บทคัดย่อจะรายงานข้อมูลเท่านั้น แต่จะไม่แสดงข้อคิดเห็น คำวิจารณ์

 • **ราบรื่น อ่านง่าย** เขียนด้วยภาษาที่ชัดเจน ใช้ประโยคอกรรมกริยา (Active Voice) แทนประโยคสกรรมกริยา (Passive Voice) พยายามเลี่ยงคำสรรพนาม เช่น “ผู้วิจัย” “ข้าพเจ้า” ใช้ปัจจุบันกาลเมื่อกล่าวถึงผลการวิจัย สรุปและการประยุกต์ใช้ ใช้อดีตกาลเมื่ออธิบายถึงสมมติฐาน ตัวแปรที่ทดสอบ วิธีวิจัย แบบทดสอบที่ใช้

**2.2 การใช้คำย่อ**

เพื่อความชัดเจนของเนื้อความ ไม่ควรใช้คำย่ออย่างพร่ำเพรื่อ แม้ว่าการใช้คำย่อบางครั้ง เป็นประโยชน์ในการเขียนงานด้านวิทยาศาสตร์ที่มีศัพท์เฉพาะยาว ๆ แต่การใช้คำย่อที่ผู้อ่านไม่คุ้นเคย จะเป็นอุปสรรคต่อการสื่อความทั้งในด้านการอ่านและความเข้าใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้คำย่อในเนื้อความบ่อยเกินไป ในทางกลับกันถ้าวิทยานิพนธ์ใช้คำย่อนั้นไม่เกิน 3 ครั้ง และนาน ๆ ครั้ง ผู้อ่านจะจำคำย่อไม่ได้ จึงควรใช้คำเต็มทุกครั้ง ฉะนั้นผู้เขียนต้องตัดสินใจว่า

 1) สะกดคำเต็มทุกครั้ง หรือ

 2) สะกดคำเต็มครั้งแรกที่เอ่ยถึง หลังจากนั้นใช้คำย่อตลอด

 โดยทั่วไปจะใช้คำย่อเมื่อ

 1) เป็นคำย่อที่ใช้โดยทั่วไปและเป็นคำที่ผู้อ่านคุ้นเคย เช่น UNESCO

 2) คำย่อนั้นประหยัดพื้นที่หรือต้องการหลีกเลี่ยงการเอ่ยคำนั้นซ้ำ ๆ

 การใช้คำย่อ ให้เขียนคำเต็มและวงเล็บคำย่อเมื่อเขียนคำนั้นครั้งแรก หลังจากนั้นให้ใช้คำย่อตลอดโดยไม่ต้องอธิบายคำย่ออีก คำย่อมาตรฐานสำหรับหน่วยวัดไม่จำเป็นต้องเขียนคำเต็ม เมื่อเขียนครั้งแรก

 คำย่อบางคำได้รับการยอมรับว่าเป็นคำเต็ม จึงไม่จำเป็นต้องเขียนคำอธิบายในเนื้อความ เช่น IQ HIV AIDS เป็นต้น

**2.3 การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์**

การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ ให้ใช้ตามระบบทวินาม (Binomial System) ประกอบด้วย คำ 2 คำ คำแรกเป็นชื่อ Genus ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ คำที่สองเป็น Species เขียนห่างจากคำแรก 1 ช่วงตัวอักษรและเขียนตัวเล็ก ท้ายชื่อวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะมีชื่อสกุลของบุคคลที่กำหนดชื่อวิทยาศาสตร์นั้นกำกับอยู่ ถ้าชื่อสกุลเป็นที่รู้จักแพร่หลายแล้วให้ใช้ชื่อย่อ เช่น Linnaeus ย่อเป็น L. หรือ Linn. ถ้ามีผู้กำหนดชื่อ 2 คน ให้ใส่ชื่อทั้ง 2 คน

 การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์ของจุลชีพ พืช และสัตว์ ให้ใช้ตามประมวลนามศาสตร์สากล (International Code of Nomenclature) คือ ทำให้เด่นชัด แตกต่างจากอักษรหรือข้อความอื่น ด้วยการขีดเส้นใต้หรือพิมพ์ด้วยตัวเอน (เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งและใช้ตลอดทั้งเล่ม)

 ถ้ามีการเขียนครั้งต่อ ๆ ไป ให้ใช้ชื่อ Genus ย่อ เป็นอักษรตัวใหญ่ ชื่อ Species ใช้ชื่อเต็มและไม่ต้องมีชื่อบุคคลที่กำหนดชื่อนั้นกำกับอยู่

 **ตัวอย่าง** การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ (ครั้งแรก)

 จุลชีพ เช่น Aspergillus flavus

 Bacillus subtilis

 พืช เช่น Aglaia odorata Lour

 Oryza sativa L.

 สัตว์ เช่น Cressostrea commercialis Iredala and Roughly

 Sepiella inermis Ferussac and Orbigny

 **ตัวอย่าง** การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ครั้งต่อไป

 เช่น A. flavus

 B. subtilis

 A. odorata

 O. sativa

 C. commercialis

 S. inermis

**2.4 การเขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในข้อความ**

 การเขียนหรือแปลศัพท์ภาษาต่างประเทศเป็นภาษาไทย ควรใช้ศัพท์ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานและศัพท์บัญญัติ เช่น

 *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554.*(2556).พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

 ราชบัณฑิตยสถาน.

 มงคล เดชนครินทร์ (บรรณาธิการ). (2554). *พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าฉบับ ว.ส.ท.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2535). *ศัพท์เทคนิควิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร.* กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการปรับปรุงศัพท์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า.

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2535). *ศัพท์วิทยาการวิศวกรรมโยธา.* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการปรับปรุงศัพท์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า.

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2537). *ศัพท์เทคนิควิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.* กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการปรับปรุงศัพท์เทคนิคทางวิศวกรรมไฟฟ้า.

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2539). *ศัพท์เทคนิควิศวกรรมคอมพิวเตอร์.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการปรับปรุงศัพท์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2555). *ศัพท์เทคนิควิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง.*

 ฉบับปรับปรุงพิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการปรับปรุงศัพท์ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า.

*ศัพท์บัญญัติ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ.*(2532).พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ:

 ราชบัณฑิตยสถาน.

 *ศัพท์วิศวกรรมอุตสาหกรรมและศัพท์พลังงาน (เฉพาะพลังงานรังสีอาทิตย์และ*

 *พลังงานลม).* (2533). กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.

 ถ้าคำศัพท์นั้นยังไม่มีการบัญญัติ ให้ใส่เครื่องหมายวงเล็บกำกับศัพท์ภาษาต่างประเทศต่อท้ายเมื่อมีการใช้ศัพท์นั้นเป็นครั้งแรก โดยเขียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตลอดทั้งเล่ม คือ เขียนด้วยตัวเล็ก หรือเขียนตัวใหญ่ตัวแรกทุกคำ

 **ตัวอย่าง**

 ความร้อนที่ให้กับนมนั้นจะมาจากน้ำร้อน โดยให้น้ำร้อนผ่านเข้า
 ด้านหนึ่งของแผงแลกเปลี่ยนความร้อน (Plate Heat Exchanger)

 **หรือ**

 กระบวนการผลิตแบบ ยู เอช ที จัดเป็นวิธีการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ แบบปลอดเชื้อทางการค้า (Commercial Sterilization)

 ในกรณีที่มีการกล่าวถึงชื่อหนังสือ ชื่อบทความไว้ในเนื้อความ ให้ใช้อักษรตัวใหญ่ทุกคำ ยกเว้น คำนำหน้านาม (Article) คำสันธาน (Conjunction) คำบุพบท (Preposition) เว้นแต่ว่าคำเหล่านี้มีความยาวเกิน 4 ตัวอักษร ให้ใช้อักษรตัวใหญ่ขีดเส้นใต้ ชื่อหนังสือหรือชื่อบทความใช้อักษรตัวหนาหรือใส่เครื่องหมายอัญประกาศ

 จากหนังสือเรื่อง History of Pathology

 คำวิจารณ์บทความ “Attitudes Toward Mental Health Workers”

**2.5 การใช้เครื่องหมายวรรคตอน**

โดยปกติการเขียนวิทยานิพนธ์ภาษาไทยไม่นิยมใช้เครื่องหมายมหัพภาค ( . ) จุลภาค ( , ) และอัฒภาค ( ; ) ในข้อความ ยกเว้นเครื่องหมายมหัพภาคคู่ ( : ) ใช้เมื่อกล่าวถึงสัดส่วนและอัตราส่วน เช่น อัตราส่วนนักศึกษาและอาจารย์คือ 10 : 1 เป็นต้น ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องหมาย บางตัวที่ใช้ในการเขียน ได้แก่

 **2.5.1** **เครื่องหมายอัญประกาศ** “ ”

 1) ใช้กรณีที่ผู้เขียนบัญญัติศัพท์ใหม่และใช้เฉพาะครั้งแรกเท่านั้น

 2) ใช้เมื่ออ้างถึงบทความหรือชื่อหนังสือในเนื้อความ

 **ตัวอย่าง**

 จาก “สารพัดความผิดของครู” ของสมเชาว์ เกษประทุม (2538) กล่าวว่า ปีหนึ่ง ๆ เราต้องการเผชิญกับคดีการกระทำผิดของครูที่สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการครูต้องเข้าไปจัดการถึงกว่า 1000 เรื่อง โดยมี สารพัดความผิดตั้งแต่...

 คำวิจารณ์บทความ “Attitudes Toward Mental Health Workers” ระบุว่า...

 3) ใช้เมื่อคัดลอกข้อความ (ดูรายละเอียดในข้อ 2.6)

 **2.5.2 เครื่องหมายวงเล็บกลม ( )**

 1) ใช้เพื่อแยกข้อความที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น (ดูเพิ่มเติมในภาคผนวก) เป็นต้น

 2) ใช้เพื่อแยกการอ้างแหล่งข้อมูลกับข้อความ (ดูรายละเอียดในบทที่ 4 เรื่องการอ้าง)

 3) ใช้เพื่อวงเล็บคำย่อ

 4) ใช้เพื่อจัดกลุ่ม Expression ทางคณิตศาสตร์

 **2.5.3 เครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม [ ]**

 1) ใช้เพื่อล้อมข้อความที่อยู่ในวงเล็บกลม

 **ตัวอย่าง**

 (ผลของกลุ่มทดลอง [n = 25] ได้นำเสนอในภาพที่ 2)

 2) ใช้เพื่อล้อมข้อความที่เพิ่มเติมในอัญพจน์หรือข้อความที่คัดลอกมา (ดูรายละเอียดในข้อ 2.6)

**2.6 การคัดลอกข้อความ (Quotation)**

การคัดลอกข้อความจะช่วยให้เนื้อหาของงานวิชาการมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น การคัดลอก ข้อความจึงนิยมคัดลอกจากตอนที่เห็นว่าสำคัญซึ่งไม่อาจเขียนสรุปความได้ดีเท่าเดิม จุดมุ่งหมายของการคัดลอกเพื่อเน้นความสำคัญของข้อความที่ยกมาและเพื่อสนับสนุนความคิดเห็นของผู้เขียน

 ดังนั้น ข้อความที่คัดลอกโดยตรง (Direct Quotation) จากงานเขียนของผู้อื่นหรือจากงานเขียนของตนเองที่ได้พิมพ์เผยแพร่ ข้อความที่คัดลอกมาจากแบบทดสอบหรือคำสั่งที่บอกให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติ เหล่านี้ควรเขียนหรือคัดลอกทุกคำ ถ้าข้อความที่ต้องการคัดลอกยาวไม่เกิน 40 คำ หรือประมาณ 3 บรรทัด ให้เขียนข้อความนั้นในเครื่องหมายอัญประกาศ ทั้งนี้ การคัดลอกงานโดยไม่อ้างอิงถือเป็นการโจรกรรมทางวรรณกรรม

 **ตัวอย่าง**

 ดร.ชัยวัฒน์ คุประตกุล (2539) นักวิทยาศาสตร์ชั้นนำคนหนึ่งของบ้านเรา ได้เคยกล่าวไว้ว่า ***“...คนเก่งในอนาคต มิใช่คนที่รู้หรือจำข้อมูลได้มากมาย แต่ เป็นคนที่รู้ว่าในสถานการณ์ใดจะต้องใช้ข้อมูลอะไรและจะไปหาข้อมูลนั้น ๆ ได้ ที่ไหน...”*** ดังนั้นการสอนที่กระตุ้นให้คนมีความใฝ่รู้และรู้แหล่งรู้วิธีที่จะได้มาซึ่ง ความรู้ที่ต้องการ จึงเป็นจุดสำคัญที่จะเป็นการให้กำเนิด ***“ชีวิตแห่งการเรียนรู้”*** อย่างแท้จริง

 ถ้าข้อความที่คัดลอกมีความยาวเกิน 3 บรรทัด ให้จัดเป็นย่อหน้าใหม่โดยไม่มีเครื่องหมายอัญประกาศ (Block Quotation) เพื่อให้เด่นต่างจากเนื้อความ

 ถ้าข้อความที่คัดลอกมีย่อหน้าภายใน ให้ย่อหน้าเข้าไป 5 ตัวอักษร

 ถ้ามีการละข้อความให้ใส่... คั่นระหว่างข้อความ จะไม่ใช้... ตอนต้นหรือตอนจบข้อความ ยกเว้นในกรณีที่ต้องการแสดงว่าข้อความที่คัดลอกมาเริ่มหรือจบกลางประโยค

 ถ้าผู้เขียนวิทยานิพนธ์ต้องการเพิ่มเติมข้อความลงในข้อความที่คัดลอก ให้ระบุข้อความที่ต้องการเพิ่มเติมไว้ในเครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม [ ]

 เมื่อคัดลอกข้อความ ควรให้เกียรติแหล่งที่อ้างโดยระบุชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์และหมายเลขหน้า ของข้อความที่อ้างถึง ถ้าข้อความที่คัดลอกเป็นข้อความอิเล็กทรอนิกส์ให้ระบุหมายเลขย่อหน้า โดยอ้างแหล่งทันทีเมื่อจบเครื่องหมายอัญประกาศ และนำการอ้างถึงนี้ไปรวมเป็นรายการอ้างอิงท้ายเล่มวิทยานิพนธ์

 **ตัวอย่าง**

 ระบบการศึกษาไทยในอนาคตจึงเป็นระบบที่ต้องตั้งต้นตั้งแต่วิธีที่เราคิด เกี่ยวกับคำว่า ***“การศึกษา”*** ที่ต้องเปลี่ยนไปโดยสิ้นเชิง เป็นระบบให้ ***“นิยามใหม่ ของการศึกษา”*** ที่เป็น ***“กระบวนการตลอดชีวิต***” อันเป็นกระบวนการที่คนถึง เรียนรู้จากทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวโดยมีโรงเรียนเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ระบบ การศึกษาในอนาคตต้องเป็นระบบที่ให้หลักประกันว่า เมื่อบุคคลผ่านพ้นการศึกษา ภาคบังคับไปแล้วไม่ว่าจะเป็น 9 ปี หรือ 12 ปี เขาจะมีขีดความสามารถใน การเรียนรู้ติดตัวไปด้วย การศึกษาที่ให้ทั้ง ***“วิธีการเรียนรู้”*** และ ***“ความสุขใน การเรียนรู้”*** แก่บุคคล เพื่อให้สามารถศึกษาและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิตจึงจะเป็นการศึกษาที่พึงปรารถนาของสังคมไทย

 *เราควรจะให้การศึกษามิใช่เพื่อเพียงแต่ให้ได้ชื่อว่าประเทศไทย มีคนรู้*

 *หนังสือร้อยละ 80-90 แล้ว หรือที่นักเศรษฐศาสตร์อ้างเสมอว่า เราจะ ต้องวางแผนพัฒนาการศึกษาให้ประสานเข้ารอยเดียวกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจนั้น ผมก็ยังรู้สึกว่าพูดเกือบถูกแต่ยังไม่ถูกทีเดียว... เพราะเขา มิได้เพ่งเล็งถึงคุณธรรมและศักดิ์ศรีของมนุษย์ที่เป็นนักเรียนแต่ละคน อาจจะหลงคำนึงบูชาแผนพัฒนาเศรษฐกิจว่าเป็นของศักดิ์สิทธิ์ไป ก็ได้... (ป๋วย อึ้งภากรณ์, 2530)*

**2.7 การแบ่งบท หัวข้อ และการเรียงลำดับ**

 **2.7.1 บท** วิทยานิพนธ์ประกอบด้วยบทต่าง ๆ ประมาณ 5 บท ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

 เมื่อขึ้นบทใหม่ต้องขึ้นหน้าใหม่ทุกครั้ง โดยมีคำว่าบทที่ เลขประจำบท และชื่อบทกำกับ

 คำว่า *บทที่* พิมพ์ไว้ตรงกลางตอนบนสุดของหน้าและพิมพ์ชื่อบทไว้กลางหน้าเช่นกัน ถ้าชื่อบทยาวเกิน 1 บรรทัด ให้แบ่งลงมาบรรทัดถัดไปตามความเหมาะสม โดยพิมพ์เรียงลงมาเป็นลักษณะสามเหลี่ยมกลับหัวและไม่ต้องขีดเส้นใต้ชื่อบท

 วิทยานิพนธ์ภาษาไทย เลขประจำบทใช้เลขอารบิก

 วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ เลขประจำบทใช้เลขโรมันใหญ่

 **2.7.2 หัวข้อ**

ในแต่ละบทประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ หัวข้อใหญ่ หัวข้อรองและหัวข้อย่อย

 หัวข้อจะแสดงการจัดลำดับเนื้อหาและแสดงถึงความสำคัญของแต่ละหัวข้อ หัวข้อที่มีความสำคัญเท่ากันจะอยู่ในระดับเดียวกัน

 หัวข้อใหญ่ คือ หัวข้อที่มีความสำคัญที่สุดในบท หัวข้อใหญ่ทุกหัวข้อมีน้ำหนักความสำคัญไล่เลี่ยกัน จัดเรียงตามลำดับโครงสร้างเนื้อหาที่นำเสนอและจัดพิมพ์ชิดริม

 หัวข้อรอง/หัวข้อย่อย คือ หัวข้อที่อยู่ภายใต้หัวข้อใหญ่ หัวข้อรองทั้งหมดในหัวข้อใหญ่จะมีความสัมพันธ์กันและเกี่ยวข้องกับหัวข้อใหญ่ ข้อพึงระวังคือการนำหัวข้อที่ไม่เกี่ยวข้องมาจัดไว้ภายใต้หัวข้อใหญ่หัวข้อเดียวกัน นอกจากนี้ ในแต่ละหัวข้อใหญ่ไม่ควรมีหัวข้อรองหรือหัวข้อย่อยเพียงหัวข้อเดียว การพิมพ์หัวข้อรอง/หัวข้อย่อยจะพิมพ์เยื้องจากหัวข้อใหญ่เข้ามาด้านใน

 **2.7.3** **การลำดับหัวข้อ**

การจัดหัวข้อในแต่ละบทสามารถจัดได้ 2 วิธี ดังนี้

 **1) ใช้ตัวเลขกำกับ** โดยไม่ควรใช้ตัวเลขมากกว่า 4 ตัว

 1. หัวข้อใหญ่

 1.1 หัวข้อรอง

 1.1.1 หัวข้อย่อย

 1.1.1.1 หัวข้อย่อย

 1.1.2 หัวข้อย่อย

 1.1.1.2 หัวข้อย่อย

 1.2 หัวข้อรอง

 1.2.1

 1.2.2

 ฯลฯ

 **ตัวอย่าง**

**3. วัสดุและวิธีการทดลอง**

 **3.1 อุปกรณ์การทดลอง**

 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมตัวอย่าง วิเคราะห์และทดสอบสมบัติทั้งหมด

มีดังนี้

 3.1.1 High Temperature Furnace (2400oC)

 3.1.2 Hot Isostatic Press (HIP)

 3.1.3 Cold Isostatic Press (CIP)

 3.1.4 Cold Press

 3.1.5 Microhardness Tester

 3.1.6 Universal Testing Machine

 **3.2 วัสดุและสารเคมี**

 วัสดุและสารเคมีที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

 3.2.1 ผงอะลูมิเนียมออกไซด์ (Aluminium oxide Powders)

อะลูมิเนียมออกไซด์ (อะลูมินา) สูตรเคมี Al2O3 ใช้เกรดเอ 16 เอสจี (A-16 SG) ซึ่งเป็นอลูมินาที่มีปริมาณธาตุโซเดียมต่ำ อนุภาคมีขนาดเล็ก ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.70 โดยน้ำหนัก

 3.2.2 ผงไททาเนียมคาร์ไบด์ (Titanium carbide powders)

 ไททาเนียมคาร์ไบด์ มีสูตรทางเคมีคือ TiC ลักษณะเป็นผงสีดำ ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 โดยน้ำหนัก มีขนาดอนุภาคโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 2 ไมครอน

 **2) ใช้ระดับการย่อหน้า**

 **หัวข้อใหญ่** พิมพ์ชิดซ้าย ใช้อักษรตัวหนา เว้นระยะห่างจากข้อความด้านบน 4 ช่วงระยะพิมพ์เดียว ถ้าเป็นวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ อักษรตัวแรกของทุกคำ ในหัวข้อใหญ่ให้พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นบุพบท (Preposition) สันธาน (Conjunction) และคำนำหน้านาม (Article) แต่ถ้าคำเหล่านี้เป็นคำแรกของหัวข้อให้พิมพ์ตัวพิมพ์ใหญ่

 **หัวข้อรอง** พิมพ์ย่อหน้าเว้นระยะ 6 ตัวอักษร ใช้อักษรตัวหนา

 **หัวข้อย่อย** พิมพ์ย่อหน้าตัวอักษรเข้ามาจากหัวข้อรองอีก (เว้นระยะ 12 ตัวอักษร) ใช้อักษรตัวหนา

 (ดูรายละเอียดในบทที่ 5)

**วิธีการศึกษา**

 **การเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลง**

 **การเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลง**

 *สถานที่เก็บตัวอย่าง*

 ทำการเก็บตัวอย่างแมลงที่เป็นอาหารของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างของประเทศไทยรวม 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ เก็บตัวอย่างในตลาดเช้าเวลา 05.30-07.30 น. และตลาดเย็นเวลา 16.00-18.00 น. ของอำเภอเมืองทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

 *ระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง*

 เริ่มทำการเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนตุลาคม 2536 ถึง พฤศจิกายน 2537 โดยเก็บตัวอย่างทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 12 เดือน

 **การเก็บรักษาตัวอย่างแมลง**

 นำตัวอย่างที่เก็บได้มาแยกเป็นพวก หรือชนิด นำมาถ่ายรูป และจดบันทึกลักษณะต่าง ๆ ของแมลง แล้วดองตัวอย่าง โดยใช้แอทธิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 70 เปอร์เซนต์ พร้อมเขียนฉลากบอกสถานที่เก็บตัวอย่าง วันที่เก็บ ผู้เก็บ โดยบรรจุลงในขวดแก้วที่มีขนาดเหมาะสมกับตัวแมลง

 **การตรวจหาชื่อวิทยาศาสตร์**

 นำตัวอย่างแมลงมาตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยลักษณะภายนอกและภายใน ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งศึกษาการกระจายของแมลงแต่ละชนิดที่พบในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างของประเทศไทย

**ผลการศึกษา**

 สำหรับจังหวัดที่พบจำนวนแมลงมากที่สุดคือ จังหวัดอุบลราชธานี พบ 22 ชนิด รองลงมา ได้แก่ จังหวัด ยโสธร พบ 21 ชนิด

**2.8 ตาราง**

 **2.8.1 ตารางกับการแสดงเนื้อความ**

 ตารางจะช่วยให้ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลตัวเลขจำนวนมากโดยใช้เนื้อที่ในการพิมพ์ ไม่มากและนำเสนอค่าตัวเลขต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบตามแถวและแนว ซึ่งช่วยในการเปรียบเทียบ

 ในการวิจัยเรื่องหนึ่ง ๆ ควรกำหนดว่าจะนำเสนอตารางจำนวนเท่าใด ทั้งนี้เพราะว่า หากมีมากเกินไปตารางจะแทรกเต็มข้อความทำให้อ่านข้อความลำบาก อีกทั้งการพิมพ์ตารางยากกว่าการพิมพ์ข้อความ ด้วยเหตุผลดังกล่าวตารางจึงนำเสนอข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อความ เพื่อไม่ให้เนื้อความเต็มไปด้วยตัวเลข ในขณะเดียวกันถ้าตัวเลขที่นำเสนอมีไม่มากนัก การนำเสนอควรรวมกับเนื้อความ

 การนำเสนอตาราง ให้พิจารณาปริมาณข้อมูลที่ผู้อ่านจำเป็นต้องมีเพื่อให้เข้าใจข้อความที่กำลังอ่าน แล้วจึงตัดสินใจว่าข้อมูลนั้นควรนำเสนอเป็นเนื้อความ เป็นตารางหรือเป็นภาพ หากข้อมูลละเอียดมากควรนำเสนอในภาคผนวก

 โดยปกติตารางใช้นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ แต่ในบางครั้งใช้เพื่อเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพได้เช่นกัน ตารางที่นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณจะมีประสิทธิภาพเมื่อมีการจัดนำเสนอข้อมูลอย่างดีที่ผู้อ่านสามารถจับความหมายได้รวดเร็ว

 **2.8.2 ส่วนประกอบของตาราง**

 ตารางที่นำเสนอ ควรพิมพ์แนวตั้งเพื่อความสะดวกในการพิมพ์และการอ่าน โดยจัดตำแหน่งต่าง ๆ และที่ว่างอย่างเหมาะสมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นำเสนอในตารางอย่างเด่นชัด ตารางประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

 **1)** **หมายเลขตาราง** ใช้คำว่า **ตารางที่** แล้วใส่หมายเลขของตารางตามลำดับ ตามที่ปรากฏในเนื้อความ โดยเริ่มจากตารางที่ 1 โดยปกติหมายเลขตารางไม่นิยมประสมกับตัวอักษร เช่น ตารางที่ 1ก แต่หากในภาคผนวกมีตาราง จะใช้ตัวอักษรกำกับหมายเลขตาราง เช่น ตารางที่ 1ก หมายถึง ตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก. และ ตารางที่ 3ค หมายถึง ตารางที่ 3 ในภาคผนวก ค. เป็นต้น

 **2)** **ชื่อตาราง** ควรสั้น ชัดเจนและได้ความ ไม่มีรายละเอียดมากเกินไป

 **3)** **หัวข้อในตาราง** ตารางเป็นการจัดกลุ่มข้อมูลที่นำเสนอเพื่อช่วยให้เปรียบเทียบ ได้ง่าย ข้อมูลจึงจัดเป็นหมวดหมู่โดยมีหัวข้อกำกับ หัวข้อควรสั้น กระทัดรัด ไม่ควรยาวเกินความยาวของข้อมูลเมื่อพิมพ์แล้ว

 **2.8.3 ความสัมพันธ์ของตารางและเนื้อความ**

 ตารางที่จะเสริมความแต่ไม่ซ้ำกับเนื้อความ ในเนื้อความควรอ้างทุกตารางที่นำเสนอ และอธิบายข้อมูลเด่น ๆ ที่ปรากฏในตารางเท่านั้น ถ้าในเนื้อความกล่าวถึงข้อมูลทุกเรื่องที่นำเสนอในตารางแล้วก็ไม่จำเป็นต้องมีตาราง แต่ละตารางจึงควรประสมประสานเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อความ และควรเข้าใจได้ในตัวเองโดยอธิบายคำย่อที่ใช้ในตาราง ยกเว้นคำย่อทางสถิติ เช่น $\overbar{x}$ **S.D. df** เป็นต้น และระบุหน่วยของการวัดในตาราง เช่น หน่วย : คน หน่วย : บาท เป็นต้น

 **2.8.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง**

ให้พยายามรวมตารางที่นำเสนอข้อมูลซ้ำกัน โดยปกติข้อมูลแต่ละแถวหรือคอลัมน์ ไม่ควรปรากฏซ้ำใน 2 ตารางหรือมากกว่านั้น การนำเสนอตารางทั้งหมดควรมีความคงที่เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบ การนำเสนอหัวข้อและคำศัพท์ที่ใช้

 **2.8.5 หมายเหตุตาราง**

 หมายเหตุตารางจะใส่ไว้ท้ายตาราง มี 3 ประเภทคือ

 **1)** **หมายเหตุทั่วไป** อธิบายให้รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับตารางโดยรวม จบด้วยการอธิบายคำย่อ สัญลักษณ์ที่ใช้ในตาราง ในการเขียนจะใช้คำ **หมายเหตุ** และขีดเส้นใต้

 **ตัวอย่างการลงหมายเหตุตาราง**

**ตารางที่ 1 การกระจายของแมลงแต่ละชนิดที่พบในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง**

หมายเหตุ เครื่องหมาย + หมายถึง ชนิดของแมลงที่พบในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

|  |
| --- |
| **จังหวัดที่พบ** |
| **ครอบครัว/ชนิด** | **ชัยภูมิ** | **นคร****ราชสีมา** | **บุรีรัมย์** | **สุรินทร์** | **ศรีสะเกษ** | **อุบล****ราชธานี** | **ยโสธร** | **อำนาจ****เจริญ** |
| **F.ACRIDIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Patanga succincta* |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| *Acrida sp.* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| *Gasrimargus sp.* |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |
| *Aiolopus tamulus* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| *Aiolopus sp.* | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |
| *Cyrtacanthacris tatarica* |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |
| *Quilta oryzae* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| *Oxya sp.* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |
| *Chondracris sp* |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **ETETTIGONIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Pyrgocorypha subulata* | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |
| *Mecopoda elongata* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |
| **EGRYLLOTALPIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Gryllotalpa africana* | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |
| **F.GRYLLIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Brachytrupes portentosus* |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| *Acheta bimaculatus* | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| *A. testaceus* | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **F.TERMITIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Termes flavicole* |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| **F.BELOSTOMATIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Lethocerus indicus* | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** |
| **F.CICADIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Platylomia assamensis* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |
| **F.DYTESCIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Cybis limbatus* |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |
| **F.HYDROPHILIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Hydrous cavistanus* | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **F.CERAMNYCIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Apriona germari* |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |
| *Plocaderus obesus* |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| *Dorysthenes bunqueti* |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |
| **F.SCARABACIIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Xylotrupes gideon* |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |
| *Anomala antiqua* |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  |
| *Copris nevinsoni* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |
| *Copris sp.* |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |
| *Copris iris* |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |
| *Onthophagus sagittarius* |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |
| *O. seniculus* | **+** |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |
| *O.bonasus* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **F.BOMBYCIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Bombyx mori* | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **F.FORMICIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Oecophylla smaragdina* |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |
| **F.VESPIDAE** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Vespa cincta* |  |  |  |  |  |  | **+** |  |

 **2)** **หมายเหตุเฉพาะ** อ้างถึงคอลัมน์ แถวหรือรายการใดรายการหนึ่ง โดยจะพิมพ์ (1, 2, 3) หรือ (a, b, c) เยื้องขวาบนข้อความตรงที่ต้องการหมายเหตุ

 **Table 2. Dry matter yield and crude protein from Erythrina leaves.**

|  |
| --- |
|  **Dry weight yield Crude protein** |
| ----------------------- (kg/plant) ------------------------- |
| **Harvesting frequencies**(1) |  |  |
|  - every 90 days | 3.80 a | 0.79 |
|  - every 135 days | 3.87 a | 0.78 |
|  - every 180 days | 4.65 b | 0.90 |
|  F-test | \* | ns |
| **Harvesting methods** |  |  |
|  - stripping | 4.22 | 0.85 |
|  - cutting | 3.99 | 0.80 |
|  F-test | ns | ns |
|  C.V. (%) | 16.59 | 17.19 |

 (1) *Means in the columns followed by different letters are significantly different*

 *at P = 0.05, \* = significant at P = 0.05 and ns = not significant.*

 **3)** **หมายเหตุความน่าจะเป็น** **(Probability Note)**

 เพื่อระบุผลการทดสอบนัยสำคัญ เครื่องหมาย \* แสดงถึงค่าที่ปฏิเสธสมมติฐานทางสถิติ (Null Hypothesis) โดยระบุค่าความน่าจะเป็น (ค่า p) ในหมายเหตุ เช่น \* p < .05

 **ตารางที่ 3** ปริมาณเนื้อยางแท้แห้งในรอบ 6 เดือน โดยวิธีกรีดต่าง ๆ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| วิธีการที่ | น้ำหนักยางแห้งรวม (กก./10 ต้น) | F-test |
| 1. D/3, 5% ปาล์มเปรี้ยว | 28.63 |  |
| 2. D/3, 5% ปาล์มดิบ | 29.33 |  |
| 3. D/3, 5% สารการค้า | 28.11 |  |
| 4. D/2, 2.5% ปาล์มเปรี้ยว | 34.04 | \* |
| 5. D/2, 2.5% ปาล์มดิบ | 32.58 |  |
| 6. D/2, 2.5% สารการค้า | 34.88 |  |
| 7. D/2, เจ้าของสวน | 28.13 |  |

 \* p < .05

 ในตารางหนึ่ง ๆ อาจมีหมายเหตุทั้ง 3 ประเภท ในการเรียงลำดับให้เรียงหมายเหตุทั่วไป หมายเหตุเฉพาะและหมายเหตุความน่าจะเป็น โดยขึ้นบรรทัดใหม่

 **Table 4.** Effects two pigeon food formulas on body weight and testicular

 weight of pigeon.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Group** | **No. of birds** | **Body wt. (g)a** | **Oviductal wt. (mg)\*** |
| Control | 10 | 425.7 ± 49.0 | 1822.4 ± 187.5 |
| Pigeon food |  |  |  |
| - formula 1 | 10 | 336.0 ± 21.5 | 247.8 ± 29.7 |
| - formula 10 | 10 | 411.0 ± 38.8 | 1630.3 ± 101.0 |

 a Mean ± S.D., \*p < .05, \*\*p < .01

 **2.8.6 ตารางจากแหล่งอื่น**

 การนำตาราง (รวมถึงภาพ) จากแหล่งอื่นมาใช้เต็มรูปหรือนำมาดัดแปลง ควรได้รับอนุญาตจากผู้เขียนหรือผู้พิมพ์เผยแพร่ที่เป็นแหล่งเดิม หรืออย่างน้อยให้ลงรายการอ้างอิงที่สมบูรณ์ ถูกต้อง ตารางที่คัดลอกมาหรือที่ปรับปรุงใหม่จึงต้องมีหมายเหตุท้ายตารางให้เกียรติแก่เจ้าของเดิมและเจ้าของลิขสิทธิ์ โดยรูปแบบการเขียนหมายเหตุขึ้นอยู่กับประเภทของเอกสาร

 **ตัวอย่าง** ตารางที่นำมาจากบทความวารสาร

 หมายเหตุ จาก “ชื่อบทความ,” โดย ชื่อผู้แต่ง, ปี,

 ชื่อวารสาร, ปีที่, เลขหน้า.

 ตารางที่นำมาจากหนังสือ

 หมายเหตุ จาก ชื่อหนังสือ (หน้า), โดยชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์,

 สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.

 **ตารางที่ 5** การแบ่งประเภทเนยแข็ง(1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ประเภทของเนย** | **มันเนยไม่รวมน้ำ** | **น้ำ** |
|  ---------------- เปอร์เซ็นต์ -------------- |
| ครีมชีส | ≥ 60 | ≤ 55 |
| โฮมมิลค์ชีส | ≥ 50 | ≤ 37 |
| สกิมมิลค์ชีส | > 45 | ≤ 60 |
| โพรเซสชีส | ≥ 45 | ≤ 45 |
| เนมชีส | ไม่กำหนด(ต้องขอความเห็นชอบ) | ไม่กำหนด(ต้องขอความเห็นชอบ) |

 (1)หมายเหตุ จาก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 31, 2522.

 **2.8.7 การพิมพ์ตาราง**

 ตารางที่นำเสนอ ควรพิมพ์แนวตั้ง เพื่อความสะดวกในการพิมพ์และการอ่าน โดยจัดตำแหน่งต่าง ๆ และที่ว่างอย่างเหมาะสมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นำเสนอในตารางอย่างเด่นชัด

**2.9 ภาพ/รูป (Figures)**

การใช้ภาพในวิทยานิพนธ์ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ อาจเป็นแผนผัง แผนภูมิ กราฟ ภาพถ่าย ภาพวาด ฯลฯ โดยปกติตารางใช้เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณเพราะนำเสนอข้อมูล ได้ละเอียด ส่วนภาพจะนำเสนอข้อมูลที่ผู้อ่านมองแล้วจะทราบผลโดยรวม ภาพจึงเหมาะจะใช้อธิบายปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ต่าง ๆ และสื่อสารแนวคิดได้ดีกว่าข้อความ

 การพิมพ์ให้ใช้ลักษณะเดียวกับตาราง ลำดับที่และคำอธิบายภาพจะอยู่ใต้ภาพนั้น กรณีที่ไม่สามารถให้ภาพและคำอธิบายอยู่หน้าเดียวกันได้ ให้ใส่คำบรรยายไว้ในหน้าซ้ายมือและนับหน้านั้นด้วยแต่ไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า ในกรณีที่ภาพนั้นเป็นภาพถ่ายอัดสำเนาควรทำให้ชัดเจน

 **2.9.1 ภาพที่มีคุณภาพ**

มาตรฐานสำหรับภาพที่ดี คือ ง่าย กระจ่างและต่อเนื่อง ภาพที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

 - เสริมมากกว่าซ้ำข้อความ

 - นำเสนอข้อเท็จจริงสำคัญ ๆ เท่านั้น

 - ละเว้นรายละเอียดที่ดึงดูดสายตา

 - อ่านง่าย เข้าใจง่าย

 - มีความคงที่ในการนำเสนอไม่ว่าจะเป็นลักษณะขนาด ตัวอักษร ลายเส้น

 ภาพที่นำเสนอจะเรียงลำดับหมายเลขตามลำดับที่กล่าวถึงในเนื้อความในแต่ละบท โดยเริ่มจากภาพที่ 1 เป็นต้นไป เช่น ภาพที่ 2.1 หมายถึงภาพที่ 1 ในบทที่ 2 หรือ ภาพที่ 3.10 หมายถึงภาพที่ 10 ในบทที่ 3 โดยในเนื้อความให้อ้างหมายเลขของภาพ เช่น ดังแสดงในภาพที่ 3

 **2.9.2 คำอธิบายภาพ**

ภาพที่นำเสนอจะมีคำอธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในภาพและคำอธิบายภาพสั้น ๆ ได้ใจความ คำอธิบายนี้จะใช้แทนชื่อภาพไปในตัว

 คำอธิบายภาพควรให้รายละเอียดอธิบายอย่างพอเพียง ไม่จำเป็นต้องไปอ่านคำอธิบายในเนื้อความอีก นอกจากนี้ควรระบุหน่วยของการวัด หากนำภาพมาจากแหล่งอื่นให้ระบุแหล่งที่มาของภาพเช่นเดียวกับการทำหมายเหตุท้ายตาราง

 **2.9.3 การพิมพ์ภาพ**

 การพิมพ์ให้ใช้ลักษณะเดียวกับตาราง แต่ลำดับที่และคำอธิบายภาพจะอยู่ใต้ภาพนั้น กรณีที่ไม่สามารถให้ภาพและคำอธิบายอยู่หน้าเดียวกันได้ ให้ใส่คำบรรยายไว้ในหน้าซ้ายมือและนับหน้านั้นด้วยแต่ไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า ในกรณีที่ภาพนั้นเป็นภาพถ่ายอัดสำเนาต้องทำบนกระดาษให้ชัดเจน

**2.10 เชิงอรรถ**

เชิงอรรถ คือ ข้อความต่อท้ายหน้า ที่ใช้ขยายหรือเสริมเนื้อความในหน้านั้นหรือเป็นการโยงให้ผู้อ่านดูข้อความที่มีความสัมพันธ์กันที่ปรากฏในหน้าอื่น ๆ ข้อความที่นำมาลงเชิงอรรถไม่ควรเป็นข้อความที่ซ้ำซ้อนหรือข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อความ

 ในกรณีที่เชิงอรรถยาวเป็นย่อหน้าหรือต้องการนำสมการคณิตศาสตร์ใส่ไว้ในเชิงอรรถ ขอให้พิจารณาว่าจะควรนำข้อความนั้นใส่ไว้ในเนื้อความหรือภาคผนวกจะเหมาะสมกว่าหรือไม่

 การเขียนเชิงอรรถจะใช้เครื่องหมายดอกจัน ( \* ) กำกับตรงเนื้อความที่ต้องการเสริม (ดังตัวอย่าง) ในแต่ละหน้าใช้เครื่องหมายดอกจันไม่เกิน 3 ครั้ง กรณีที่มีเชิงอรรถมากกว่านี้ จะใช้เครื่องหมาย + (dagger) และ ++ (double dagger) ตามลำดับ

**ตัวอย่าง**

 สิ่งมีชีวิตหรือโดยเฉพาะจุลินทรีย์จะสร้างสารที่สามารถเข้าเกาะจับโมเลกุลที่มีธาตุเหล็กได้โดยตรง โดยสารดังกล่าวจะเป็นสารในกลุ่ม ligands ที่มีความจำเพาะเจาะจงสูงต่อไอออนโมเลกุลของธาตุเหล็กหรือที่รู้จักกันในนามของซิเดอร์โรฟอร์ (Siderophores)\*

\*Siderophores เป็นภาษากรีก หมายถึง iron carrier

**2.11 ภาคผนวก**

ภาคผนวก คือ เนื้อหาส่วนที่เพิ่มเติมไว้ท้ายวิทยานิพนธ์เพื่อให้เนื้อหาของวิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ขึ้น ภาคผนวกมีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เขียนสามารถนำเสนอรายละเอียดที่เกี่ยวข้องที่ไม่ใช้เนื้อเรื่องโดยตรงได้เพราะถ้านำเสนอในเนื้อเรื่องจะดึงความสนใจของผู้อ่าน

 ภาคผนวกอาจมีหลายลักษณะ เช่น ตารางขนาดใหญ่ คำศัพท์ แบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

 วิทยานิพนธ์อาจมีภาคผนวกเดียว ให้ใช้คำว่าภาคผนวก ในกรณีมีหลายภาคผนวกให้ใช้อักษรกำกับ เช่น ภาคผนวก ก. ภาคผนวก ข. ตามลำดับที่กล่าวถึงในเนื้อความ ภาคผนวกแต่ละเรื่องจะมีชื่อเรื่องกำกับ ส่วนในเนื้อความให้อ้างถึงภาคผนวกนั้นเมื่อต้องการให้ผู้อ่านติดตามอ่านเพิ่มเติม (เช่น ดูภาคผนวก ก.)