

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ขอบเขตของการวิจัย

1. งานวิจัยนี้มุ่งสำรวจสถานภาพของวารสารวิชาการภาษาไทยทางด้านวิทยาศาสตร์ ชนิดของบทความ และรูปแบบของบทความวิจัยที่ปรากฏในวารสารฯ
2. วารสารที่นำมาศึกษาจะเป็นวารสารวิชาการภาษาไทยที่มีเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ บริสุทธิ์ คือ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ธรณีวิทยา ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ และ สัตววิทยา และวิทยาศาสตร์ประยุกต์หรือเทคโนโลยี คือ เกษตรศาสตร์ คหกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรม และอื่น ๆ ทั้งนี้ยกเว้นวารสารทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพราะมีผู้ศึกษาแล้ว คือ พรทิพย์ อาณาประโยชน์ ซึ่งศึกษาเรื่อง "การประเมินคุณค่าของวารสารไทยทางการแพทย์"
3. วารสารเหล่านี้จะต้องเป็นวารสารที่ยังจัดพิมพ์อยู่ในปี พ.ศ. 2527-2528 เท่านั้น โดยจะศึกษาตั้งแต่ฉบับเดือนมกราคม พ.ศ. 2527 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2528 ยกเว้นวารสารที่ออกปีละ 1 ฉบับ ซึ่งฉบับปี พ.ศ. 2528 ยังไม่พิมพ์เผยแพร่ จะศึกษาฉบับปี พ.ศ. 2526 ด้วย เพื่อให้เห็นลักษณะของวารสารได้ชัดเจนขึ้น และวารสารที่ออกไม่แน่นอนจะไม่นำมารวมในการศึกษานี้ ส่วนในกรณีที่เป็นวารสารใหม่เพิ่งจัดทำไม่เกินเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2528 จะนำมาศึกษาด้วย
4. คะแนนของวารสารวิชาการแต่ละเล่มตามเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องได้คะแนนถึงร้อยละ 60 ขึ้นไป จึงถือว่าจัดทำได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน เพราะเกณฑ์ที่ใช้ศึกษานี้ได้ยึดถือเกณฑ์ที่คณะกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์กำหนดเป็นสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าเป็นเกณฑ์ที่จะปฏิบัติได้

##### ประชากร

ประชากรในการวิจัยนี้ ได้แก่วารสารวิชาการภาษาไทยทางด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 93 ชื่อเรื่อง 581 ฉบับ (โปรดดูภาคผนวก ก.) ซึ่งรวบรวมรายชื่อจาก (1) รายชื่อวารสาร

ทางวิทยาศาสตร์ที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จัดพิมพ์ขึ้นในการอบรมและสัมมนาการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2527 (2) รายชื่อวารสารภาษาไทยในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2525 ของคณะกรรมการกลุ่มวารสารและเอกสาร บรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา หลังจากนั้นได้ไปสำรวจจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยและห้องสมุดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ปรากฏว่าพบตัวเล่มวารสารตามรายชื่อที่รวบรวมและเพิ่มขึ้นใหม่อีกในห้องสมุดดังนี้

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ห้องสมุดกรมวิชาการเกษตร
2. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน กรมวิทยาศาสตร์บริการ กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. กระทรวงศึกษาธิการ กรมศิลปากร หอสมุดแห่งชาติ
4. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
  - ห้องสมุดคณะครุศาสตร์
  - ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์
  - ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
  - ห้องสมุดคณะสัตวแพทยศาสตร์
5. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักหอสมุด
6. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักหอสมุด
7. มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข
8. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สำนักหอสมุดกลาง
9. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ห้องสมุดวิชาเขตธนบุรี
  - ห้องสมุดวิชาเขตพระนครเหนือ
10. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ห้องสมุดศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานของวารสารวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเกณฑ์มาตรฐานในด้านสถานภาพของวารสาร ชนิดของบทความ และรูปแบบของบทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยยึดถือเกณฑ์ ที่คณะกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์กำหนดเป็นสำคัญ คือ

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, สำนักงาน. คณะอนุกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์. คู่มือการเตรียมบทความและรายงานทางวิทยาศาสตร์เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2527.

\_\_\_\_\_ . รายงานการอบรมการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ 17-18 สิงหาคม 2519. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2519.

\_\_\_\_\_ . เอกสารประกอบการอบรมและสัมมนาการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 13-14 มิถุนายน 2527. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2527.

และศึกษาสิ่งพิมพ์และเอกสารต่าง ๆ ทั้งของต่างประเทศและของไทยที่กล่าวถึงเกณฑ์มาตรฐานของวารสารเป็นส่วนประกอบ ดังนี้

คาร์เพนเตอร์, จอห์น อาร์. "การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ : ในทัศนะของนักเขียน." แปลโดย ไพฑูรย์ จงจิตรนันท์ และ สุรางค์ พันธุ์พุ่ม. วารสารสงขลานครินทร์ 6(กรกฎาคม-กันยายน 2527): 313-316.

พรทิพย์ อาณาประโยชน์. "การประเมินคุณค่าของวารสารไทยทางการแพทย์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

พรรณพิมล กุลบุญ และ ชลธิชา สุทธิจันทร์กุล. "สถานภาพของวารสารวิชาการที่จัดพิมพ์โดยคณะต่าง ๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." โครงการวิจัย เสนอฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

ยงยุทธ ยุทธวงศ์. "การเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์." วารสารวิทยบริการ  
6(กันยายน 2527): 7-19.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. "คำแนะนำในการเตรียมบทความทางวิชาการ เพื่อการลงพิมพ์  
ในวารสารวิทยาศาสตร์." ใน เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง "การ  
เขียนเรื่องทางวิทยาศาสตร์สำหรับประชาชน," หน้า 1-8. กรุงเทพฯ:  
สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2524.

อุมาพร กุหลาบ. "วิเคราะห์วารสารภาษาไทยที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2522."  
ปริญญาพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหา  
วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.

Carpenter, John R. "Writing Scientific Articles: Writer's  
Point of View." Paper presented at the Seminar on  
Writing Scientific and Technological Articals, Bangkok,  
13-14 June 1984.

Kövendi, Dénes. "The Presentation of Documentation, Library  
and Archives Journal and the ISO Standards." Unesco  
Bulletin for Libraries 20(July-August 1975): 206-219.

และได้ตั้งเป็นเกณฑ์มาตรฐานขึ้นสำหรับนำไปศึกษาวารสารวิชาการภาษาไทยทางด้านวิทยาศาสตร์  
ที่ได้รวบรวมไว้ โดยไม่ได้นำเกณฑ์ให้บรรณาธิการหรือผู้จัดทำวารสารทางด้านวิทยาศาสตร์  
พิจารณาอีก เพราะเกณฑ์มาตรฐานนี้ยึดหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกลุ่มบรรณาธิการวารสาร  
วิทยาศาสตร์กำหนดเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือการเตรียมบทความทาง  
วิทยาศาสตร์ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารสำหรับบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์ทั้งหลาย เพื่อ  
ส่งเสริมให้การจัดทำวารสารวิทยาศาสตร์เข้ารูปแบบมาตรฐานสากล

เกณฑ์มาตรฐานของวารสารที่ได้จัดทำขึ้นนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ รูปแบบ  
ของวารสารทางวิทยาศาสตร์ ชนิดของบทความทางวิทยาศาสตร์ และรูปแบบของบทความวิจัย  
ซึ่งเป็นลักษณะ ที่มุ่งศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ และในแต่ละส่วนจะมีรายละเอียด  
ปลีกย่อยสำหรับการพิจารณาวารสารวิชาการภาษาไทยทางด้านวิทยาศาสตร์แต่ละเล่มได้ (โปรดดู  
ภาคผนวก ข.)

วิธีการนำเกณฑ์มาตรฐานไปใช้ คือ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณสมบัติของวารสารชื่อเรื่องหนึ่ง ๆ ไปทีละเล่มตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาไปแต่ละส่วน และเมื่อมีคุณสมบัติตามลักษณะที่กำหนด จะได้คะแนน 1 คะแนน ต่อ 1 ลักษณะ ยกเว้นชนิดของบทความ

#### การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการตรวจดูอย่างคร่าว ๆ ก่อนว่า วารสารชื่อเรื่องนั้น ๆ เป็นวารสารวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์หรือไม่ เมื่อตัดสินว่า เป็นวารสารวิชาการฯ แล้ว ผู้วิจัยจึงบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของวารสารชื่อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ในแบบบันทึกข้อมูล ได้แก่ ชื่อวารสาร ผู้จัดทำ สถานที่จัดทำ ปีที่เริ่มออก กำหนดออก ปีที่-ฉบับที่ศึกษา วัตถุประสงค์ และสาขาวิชา และศึกษาวารสารแต่ละเล่มตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นทีละส่วน โดยกำหนดไว้ว่า ในส่วน (ก) รูปแบบของวารสารทางวิทยาศาสตร์และ (ค) รูปแบบของบทความวิจัย นั้น ถ้าวารสารแต่ละเล่มในชื่อเรื่องหนึ่ง มีคุณสมบัติบางข้อที่ซ้ำ ๆ กัน ผู้วิจัยจะให้คะแนนเพียง 1 คะแนน สำหรับคุณสมบัตินั้น สำหรับคุณสมบัติบางข้อ อาจมีปรากฏอยู่ในวารสารเพียงเล่มใดเล่มหนึ่ง ผู้วิจัยก็จะถือว่า มีคุณสมบัติตามที่กำหนดและให้คะแนน 1 คะแนนเช่นกัน แต่ในส่วน (ข) ชนิดของบทความทางวิทยาศาสตร์นั้น ผู้วิจัยจะลงเป็นจำนวนบทความในบทความแต่ละชนิดด้วย เพื่อจะได้วิเคราะห์ว่าวารสารแต่ละชื่อ เรื่องนั้น เสนอบทความประเภทใดบ้างและเป็นจำนวนเท่าใด .

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของวารสาร ใช้วิธีหาค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลส่วน (ก) รูปแบบของวารสารทางวิทยาศาสตร์ (ข) ชนิดของบทความทางวิทยาศาสตร์ และ (ค) รูปแบบของบทความวิจัย ใช้วิธีหาค่าร้อยละ และหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (ค่าเฉลี่ย) ซึ่งมีสูตรคือ

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \text{มัชฌิมเลขคณิต}$$

$$\sum x = \text{ผลรวมของคะแนนทั้ง } N \text{ จำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนประชากร}$$