



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป และภาษาอังกฤษเกษตรกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาสาขาเกษตรกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะและการอ่านจาก หนังสือ บทความ เอกสาร งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
2. ศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษพื้นฐานและแบบเรียนภาษาอังกฤษ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเกษตรกรรม ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
3. ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษจาก หนังสือ บทความ เอกสารการวัดและประเมินผลทางด้านภาษาอังกฤษทั่วไป และภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการอ่าน ภาษาอังกฤษทั่วไปและภาษาอังกฤษเกษตร

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. วิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตร และสร้างแบบสอบ
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเกษตรกรรม ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และศึกษาแบบเรียนภาษาอังกฤษเกษตร ที่ใช้ในวิทยาเขตเกษตร สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตลอดจนตำราภาษาอังกฤษเกี่ยวกับ

เกษตรกรรม และวิธีการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและนำข้อมูล
ที่ได้มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบ 2 ฉบับ ดังนี้

แบบสอบฉบับที่หนึ่ง เป็นแบบสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป
ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปรับปรุงจากบทความภาษาอังกฤษทั่วไปและเอกสารเกี่ยวกับแบบสอบ
ความสามารถในการอ่าน ประกอบด้วยบทอ่าน 6 บท บทอ่านที่ 1, 2, 3, 4 และ 6 เป็น
แบบสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก บทอ่านที่ 5 เป็นบทอ่านที่ให้นักศึกษาเติมคำลงในตาราง
โดยกำหนดตัวเลือกให้ แบบสอบฉบับที่หนึ่งมีจำนวนข้อสอบรวมทั้งสิ้น 54 ข้อ ข้อละ 1
คะแนน รวม 54 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบสอบ 1 ชั่วโมง

แบบสอบฉบับที่สอง เป็นแบบสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเกษตร
ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปรับปรุงจากบทความและตำราทางการเกษตร ประกอบด้วยบทอ่าน 7
บท บทอ่านที่ 1, 2, 3, 5, 6 และ 7 เป็นแบบสอบแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก บทอ่านที่ 4
เป็นบทอ่านที่ให้นักศึกษาเติมคำลงในตาราง โดยกำหนดตัวเลือกให้ แบบสอบฉบับที่สองมีจำนวน
ข้อสอบรวมทั้งสิ้น 47 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 47 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบสอบ
1 ชั่วโมง

แบบสอบทั้งสองฉบับ ประกอบด้วยคำถามทั้งสิ้น 101 ข้อ รวม 101 คะแนน ใช้
เวลาในการทำแบบสอบ 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยนำแบบสอบทั้งสองฉบับ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์
ที่ปรึกษาพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนภาษาอังกฤษ
และภาษาอังกฤษเกษตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 5 ท่าน (ดูรายชื่อใน
ภาคผนวก ข) ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาแล้วนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ
จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบทั้งสองฉบับก่อนนำไปทดลองใช้

2. ทดลองใช้แบบสอบ

2.1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบทั้งสองฉบับไปทดลองใช้ ครั้งที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรมวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 80 คน ใช้เวลาในการทดสอบ 2 ชั่วโมง นำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเที่ยง พบว่า แบบสอบฉบับที่หนึ่ง มีความเที่ยง 0.73 แบบสอบฉบับที่สอง มีค่าความเที่ยง 0.80 จึงวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบเป็นรายข้อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ระดับความยาก	จำนวน	
	แบบสอบฉบับที่หนึ่ง	แบบสอบฉบับที่สอง
0.80 ขึ้นไป	-	-
0.50-0.79	5	5
0.20-0.49	35	29
ต่ำกว่า 0.20	14	13
ค่าอำนาจจำแนก		
0.80 ขึ้นไป	5	3
0.50-0.79	7	9
0.20-0.49	16	23
ต่ำกว่า 0.20	26	12

จากผลการวิเคราะห์แบบสอบทั้งสองฉบับ พบว่า แบบสอบฉบับที่หนึ่ง มีข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป รวม 26 ข้อ แบบสอบฉบับที่สองมีข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป รวม 31 ข้อ ผู้วิจัยเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวเก็บไว้ ตัดข้อสอบที่มีค่าความยากและค่าอำนาจต่ำกว่า 0.10 ในแบบสอบทั้งสองฉบับออกซึ่งเป็นข้อสอบที่นักศึกษา

ส่วนใหญ่มีคะแนนไม่ทำข้อสอบดังกล่าว ประกอบกับจำนวนข้อสอบมีมากไม่เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทดสอบและมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกันอยู่ ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขข้อสอบที่มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ปรับปรุงตัวเลือก ด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ให้ง่ายขึ้น คงเหลือจำนวนข้อสอบในแบบสอบฉบับที่หนึ่ง จำนวน 40 ข้อ และแบบสอบฉบับที่สอง จำนวน 40 ข้อ จากนั้น นำแบบสอบทั้งสองฉบับไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง

2.2 ทดลองใช้ครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรม วิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง และไม่ใช่ตัวอย่างประชากรที่ทดลองใช้แบบสอบครั้งที่ 1 จำนวน 80 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบสอบ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ระดับความยาก	จำนวน	
	แบบสอบฉบับที่หนึ่ง	แบบสอบฉบับที่สอง
0.80 ขึ้นไป	-	-
0.50-0.79	17	18
0.20-0.49	23	22
ต่ำกว่า 0.20	-	-
ค่าอำนาจจำแนก		
0.80 ขึ้นไป	4	2
0.50-0.79	14	18
0.20-0.49	22	20
ต่ำกว่า 0.20	-	-

แบบสอบฉบับที่หนึ่งมีระดับความยากระหว่าง 0.21 ถึง 0.68 ค่าอำนาจ
 จำแนกระหว่าง 0.23 ถึง 0.82 และมีค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ 0.86 แบบสอบฉบับ
 ที่สองมีระดับความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.77 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.28 ถึง
 0.82 และมีค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ 0.87 จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบทั้งสองฉบับ
 ไปใช้กับตัวอย่างประชากรที่เลือกไว้ แบบสอบแต่ละฉบับมี 40 ข้อ รวม 2 ฉบับ จำนวน
 80 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 80 คะแนน ใช้เวลาในการสอบทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง

การสุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา ชั้นปีที่หนึ่งระดับประกาศนียบัตร
 วิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2531 ในสถาบัน
 เทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา
 วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี วิทยาเขตเกษตรนครศรีธรรมราช วิทยาเขตเกษตรสุรินทร์
 วิทยาเขตเกษตรกาฬสินธุ์ วิทยาเขตเกษตรน่าน วิทยาเขตเกษตรพิษณุโลก วิทยาเขตเกษตร
 จันทบุรี และวิทยาเขตเกษตรลำปาง ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 1,224 คน ผู้วิจัยนำ
 จำนวนประชากรทั้งหมดมาเทียบหาจำนวนตัวอย่างประชากรจากตารางของโรเบิร์ต วี.เครจซี
 และดาร์ล ดับบลิว มอร์แกน (Robert V. Krejcie and Daryle W. Morgan, 1970:
 608-609) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้จำนวนตัวอย่างประชากรที่ควรใช้ 297 คน
 จากนั้น ผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างประชากรจากวิทยาเขตเกษตรทั้ง 9 แห่ง วิทยาเขตละ 25% ได้
 จำนวนนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 307 คน มีรายละเอียด ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรม
ในวิทยาเขตเกษตรที่เป็นตัวอย่างประชากร

วิทยาเขต	จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่ง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งหมด	จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่ง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สุ่มมาได้
1. เกษตรพระนครศรีอยุธยา	205	51
2. เกษตรปทุมธานี	58	15
3. เกษตรนครศรีธรรมราช	416	104
4. เกษตรสุรินทร์	99	25
5. เกษตรกาฬสินธุ์	104	26
6. เกษตรน่าน	94	24
7. เกษตรพิษณุโลก	84	21
8. เกษตรจันทบุรี	35	9
9. เกษตรลำปาง	129	32
รวม	1,224	307

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ปฏิบัติดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือ ขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ถึงผู้อำนวยการวิทยาเขตเกษตรทั้ง 9 แห่ง

2. นำแบบสอบไปทดสอบกับตัวอย่างประชากร และคัดลอกผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ในภาคต้นของนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร จากฝ่ายวิชาการของวิทยาเขตด้วยตนเอง ใน วิทยาเขตภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือรวม 7 วิทยาเขต ส่วนวิทยาเขต ที่อยู่ในภาคใต้และภาคตะวันออก รวม 2 วิทยาเขต ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบไปทางไปรษณีย์ โดยขอความอนุเคราะห์จากฝ่ายวิชาการของวิทยาเขตจัดสอบและคัดลอกผลสัมฤทธิ์ของ นักศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร โดยส่งแบบสอบวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2532 และได้รับคืนวันที่ 3 มีนาคม 2532

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่นักศึกษาตอบได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือเว้นไม่ตอบให้ 0 คะแนน
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในทีละคู่ระหว่างคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป คะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเกษตร และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน โดยใช้สูตรของเพียร์สัน และทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละคู่ โดยการทดสอบค่าที (t-test)
3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเป็นตัวเกณฑ์ และคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป กับคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเกษตร เป็นตัวพยากรณ์ แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณโดยใช้ค่าสถิติเอฟ (F-test) ในการทดสอบ และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การคำนวณหาค่าความยากของแบบสอบ (Degree of Difficulty)

จากสูตร

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

P แทนระดับความยากของแบบสอบ

R_u แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงที่ทำข้อสอบได้แต่ละข้อถูกต้อง

R_l แทนจำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ทำข้อสอบได้แต่ละข้อถูกต้อง

f แทนจำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนคนเท่ากัน

(ประคอง กรรมผลุต, 2528: 27)

2. การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกแบบสอบ (Power of Discrimination)

จากสูตร

$$D = \frac{R_u - R_l}{f}$$

D แทนอำนาจจำแนกของแบบสอบ

R_u แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงที่ทำข้อสอบได้แต่ละข้อถูกต้อง

R_l แทนจำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ทำข้อสอบได้แต่ละข้อถูกต้อง

f แทนจำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนคนเท่ากัน

(ประคอง กรรมผลุต, 2528: 28)

3. การคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability) โดยใช้สูตร

คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability) ดังนี้

$$K-R_{20} : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

r_{xx} แทนสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบ

n แทนจำนวนข้อสอบในแบบสอบ

p แทนสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง

q แทนสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด

pq แทนผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด

Σpq แทนผลบวกของผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด

S_x^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนของผู้ทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต, 2528: 37-38)

4. วิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอช เอ็ก (SPSSX-Statistical Package for the Social Science Version X) โดยให้เครื่องคำนวณค่าต่อไปนี้

4.1 จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในที่ละคู่ระหว่างคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป (x_1) คะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเกษตร (x_2) และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน (y)

4.2 จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกับคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป และคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเกษตร

4.3 จำนวนเพื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$y' = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

เมื่อ y' แทนคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่พยากรณ์ได้

a แทนค่าคงที่ในสมการ

$b_1 x_1, b_2 x_2$ แทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่ 1 และ 2

x_1, x_2 แทนตัวแปรอิสระต่าง ๆ

และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Z' = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2$$

เมื่อ Z' แทนคะแนนมาตรฐานของตัวเกณฑ์ที่ได้จากการพยากรณ์

Z_1, Z_2 แทนคะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ที่ 1 และตัวพยากรณ์ที่ 2

β_1, β_2 แทนสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่ 1 และ 2

(Elazar J. Pedhazur, 1973: 46-80)