

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษา เรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียน โรงเรียนพณิชยการเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างครูกับนักเรียนในเรื่องดังกล่าว โดยรวบรวมความคิดเห็นของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ปีการศึกษา 2524 ในการดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. สุ่มตัวอย่างประชากร
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดจากเอกสาร หนังสือเรียน วารสาร ประมวลการสอนวิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร หนังสือเรียน ลักษณะของหนังสือเรียนที่ดีและหลักเกณฑ์ในการเลือกหนังสือเรียนที่ดี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามสำหรับครูและนักเรียน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับ

หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 4 เล่ม คือ กินด้อยู่ดี แสงสี สีสรรพ์ และแสงอาทิตย์ และพลังงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยอาศัยแนวทางจากนักวิจัยและนักการศึกษาที่ได้ทำการวิจัยค้นคว้ามาแล้ว ประกอบด้วยข้อความที่ใช้สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของ สสวท. ในด้านต่อไปนี้ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก.)

2.1.1 คุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน

ก. คุณภาพด้านความรู้

ข. คุณภาพด้านสติปัญญา

2.1.2 ลักษณะการจัดทำรูปเล่ม

2.1.3 ส่วนประกอบที่ช่วยการเรียนรู้การสอน

2.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิช่วยตรวจสอบ ข้อผิดพลาดและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นแบบสอบถามที่มีเชื่อถือได้

2.3 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียน โรงเรียนพณิชยการเจ้าพระยา ซึ่งมีในกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการศึกษา แต่มีลักษณะเดียวกันทุกประการ ในการนี้ใช้ครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 5 คน และนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน

2.4 จากข้อมูลที่ได้จากข้อที่ 2.3 ปรากฏว่าเมื่อ นำแบบสอบถามมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ตามวิธีแบบฮอยท์ (Hoyt's ANOVA Procedure)<sup>1</sup> ได้ผลดังนี้ (ดังรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง.)

แบบสอบถามความคิดเห็นของครู

<sup>1</sup> ประคอง กระมลสุด, สถิติเพื่อการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์. ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (2524), หน้า 63.

1. กินดีอยู่ดี มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .97
2. แล่งสี มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96
3. สีสรรพ์ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94
4. แล่งอาทิตย์และพลังงาน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

1. กินดีอยู่ดี มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .94
2. แล่งสี มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .81
3. สีสรรพ์ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93
4. แล่งอาทิตย์และพลังงาน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .95

2,5 หน้าแบบสอบถามจากข้อ 2.4 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่แท้จริงต่อไป

แบบสอบถามแยกเป็น 2 ฉบับ มีลักษณะดังต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์

กายภาพชีวภาพของ สลัวท. จำนวน 4 เล่ม คือ กินดีอยู่ดี แล่งสี สีสรรพ์ และแล่งอาทิตย์และพลังงาน

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์

กายภาพชีวภาพของ สลัวท. จำนวน 4 เล่ม ดังกล่าว

แบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ มีโครงสร้างและข้อความคล้ายคลึงกัน แตกต่างกันเพียงสถานที่ภาพทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถามเท่านั้น ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานที่ภาพทั่ว ๆ ไป ของผู้ตอบเป็นแบบให้ตรวจคำตอบ (Check list)

ครูจำนวน 7 ข้อ

นักเรียนจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับคุณภาพของหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของ สล่าวท. จำนวน 4 เล่ม ดังกล่าว เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) และแบบให้ตอบเสรี (Open-end) มีจำนวนข้อเท่ากันทั้งครูและนักเรียน โดยแบ่งเป็นตอน ๆ ละ 1 เล่ม คือ

ตอน ก. กินดีอยู่ดี

ตอน ข. แล่งลี

ตอน ค. สีสรรพ์

ตอน ง. แล่งอาทิตย์และพลังงาน

ในแต่ละตอนมีรายละเอียดของข้อมูลอย่างเดียวกัน คือประกอบด้วยคำถาม ความคิดเห็นตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน แบ่งเป็น			
ก. คุณภาพด้านความรู้	จำนวน	15	ข้อ
ข. คุณภาพด้านลัทธิปัญญา	จำนวน	11	ข้อ
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการจัดทำรูปเล่ม	จำนวน	10	ข้อ
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประกอบที่ช่วยการเรียน	จำนวน	13	ข้อ
	รวม		
		การล่อน	
		<u>49</u>	ข้อ

โดยให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ

ดีมาก	เท่ากับ	คะแนน 5	หมายถึง	คุณภาพในด้านนั้น ๆ ดีมาก
ดี	เท่ากับ	คะแนน 4	หมายถึง	คุณภาพในด้านนั้น ๆ ดี
ปานกลาง	เท่ากับ	คะแนน 3	หมายถึง	คุณภาพในด้านนั้น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
ควรปรับปรุง	เท่ากับ	คะแนน 2	หมายถึง	ควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไขคุณภาพในด้านนั้น ๆ

ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง เท่ากับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีคุณภาพในด้านนั้น ๆ หรือคุณภาพ  
ด้านนั้นน้อยมาก ซึ่งควรปรับปรุงอย่าง  
ยิ่ง

### 3. การสุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนโรงเรียนพาณิชยการ ประเภทวิชา  
พาณิชยกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524  
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างประชากรตามลำดับดังนี้

1. สุ่มโรงเรียน โดยวิธีสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) จากโรงเรียน  
พาณิชยการ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ของรัฐบาลที่มีฐานะเป็นวิทยาลัยหรือ  
วิทยาเขต ที่เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในปีการศึกษา 2524 จำนวน 2 โรงเรียน  
จากทั้งหมด 5 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนสหศึกษาทั้งสิ้น คือ

1.1 วิทยาลัยพาณิชยการเชตุพน (พ.ต.)

1.2 วิทยาลัยพาณิชยการบางนา (พ.น.)

ทั้ง 2 โรงเรียน (วิทยาลัย) สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. สุ่มนักเรียน ใช้วิธีสุ่มแบบง่ายเช่นเดียวกับการสุ่มโรงเรียน ได้จากโรงเรียน  
ดังกล่าวข้างต้น ได้จำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 320 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 77 คน  
และนักเรียนหญิง 243 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

สำหรับประชากรครู ผู้วิจัยได้ใช้ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จากโรงเรียน  
ในข้อที่ 1 ทั้งนี้เพราะแต่ละโรงเรียนมีครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวนน้อย ได้ประชา  
กรครูทั้งหมด 12 คน ประกอบด้วยครูชาย 3 คน ครูหญิง 9 คน แต่ละโรงเรียนมีครูสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวนแตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 จำนวนครูและนักเรียนจากโรงเรียนพณิชยการ 2 โรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนครู			จำนวนนักเรียน		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
วิทยาลัยพณิชยการ เขตพูน	1	3	4	26	114	140
วิทยาลัยพณิชยการบางนา	2	6	8	51	129	180
รวม	3	9	12	77	243	320

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่ได้รับการสุ่มตัวอย่าง (รวมทั้งโรงเรียนที่ใช้เป็นตัวแทนทดลองตอบแบบสอบถามอีก 1 แห่ง) จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปส่งและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง ทุกแห่ง สำหรับแบบสอบถามของครูส่งไป 12 ชุด ได้รับคืนมา 12 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 แบบสอบถามของนักเรียนส่งไป 320 ชุด ได้รับคืนมา 320 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้วิจัยได้ทำการควบคุมการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลมาได้ครบแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาจำแนกออกเป็นข้อมูลแต่ละประเภทดังนี้

1. ข้อมูลของครูวิทยาลัยพณิชยการ เขตพูน จำนวน 4 ฉบับ
2. ข้อมูลของนักเรียนวิทยาลัยพณิชยการ เขตพูน จำนวน 140 ฉบับ
3. ข้อมูลของครูวิทยาลัยพณิชยการบางนา จำนวน 8 ฉบับ
4. ข้อมูลของนักเรียนวิทยาลัยพณิชยการบางนา จำนวน 180 ฉบับ

แล้วนำข้อมูลต่าง ๆ มาทำวิเคราะห์หาค่าสถิติที่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานการณ์ภาพทั่ว ๆ ไป ของผู้ตอบ ซึ่งเป็นแบบ ตรวจสอบคำตอบ (Check list) โดยหาค่าร้อยละ จากสูตร<sup>1</sup>

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทนค่าร้อยละ

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มย่อย

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้ตอบโดยใช้ค่าทางสถิติดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ย (Average) หรือมัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic means)

ของคำตอบจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) โดยกำหนดค่าคะแนน (Weight) ออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอท์ (Likert)<sup>2</sup> ดังนี้

ดีมาก เท่ากับ คะแนน 5

ดี เท่ากับ คะแนน 4

ปานกลาง เท่ากับ คะแนน 3

ควรปรับปรุง เท่ากับ คะแนน 2

ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง เท่ากับ คะแนน 1

<sup>1</sup> ымรมการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สุพิลาลงกรธัมมหาวิทยาลัย (กรุงเทพมหานคร : กราฟิเคอาร์ท, 2517), หน้า 138.

<sup>2</sup> John W. Best, Research in Education, 2ed. (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1970), p. 175.

จากการกำหนดค่าดังกล่าว นำมาหาค่าเฉลี่ยจากสูตร<sup>1</sup>

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต

N แทน จำนวนผู้ตอบคำตอบทั้งหมด

x แทน ระดับของคะแนน 5, 4, 3, 2, 1

f แทน จำนวนความถี่

$\sum fx$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดหรือผลรวมของผลคูณ  
ระหว่างความถี่กับคะแนนที่มีความถี่นั้น ๆ

นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมาย โดยถือตามเกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00 เท่ากับ ตีมาก

3.56 - 4.55 เท่ากับ ตี

2.56 - 3.55 เท่ากับ ปานกลาง

1.56 - 2.55 เท่ากับ ควรปรับปรุง

1.00 - 1.55 เท่ากับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

2.2 นำค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อมาวัดการกระจายของคะแนน จากแนวโน้มนำเข้าสู่ส่วนกลาง  
โดยการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากสูตร<sup>2</sup>

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

<sup>1</sup> ประคอง วรรณสุด, สถิติประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 5 (กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 40.

<sup>2</sup> ประคอง วรรณสุด, เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.



เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\Sigma fx$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละระดับคูณกับความถี่
	$\Sigma fx^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละระดับคูณกับความถี่
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3. เปรียบเทียบระดับของความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับคุณภาพของหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว โดยใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิต

(Arithmetic mean)

4. ข้อมูลบางอย่างที่มีค่าถามร่วมกัน เช่น อายุ เพศ ฐานะ และประสบการณ์ของผู้ตอบ ฯลฯ ได้นำมาวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางเดียวกัน ส่วนข้อมูลที่ใช้คำถามต่างกัน ออกไป เช่น ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความต้องการของผู้ตอบ ได้แสดงผลของการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่แตกต่างกัน

5. นำผลของการวิเคราะห์ทั้งหมด เสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย