



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงสภาพการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ฉะเชิงเทรา โดยดำเนินงานตามขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2529 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 331 โรงเรียน

#### ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. ผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่และผู้อำนวยการ ที่ปฏิบัติหน้าที่ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 114 คน
2. ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียน สังกัดสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 114 คน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2529 ในโรงเรียนสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 456 คน
4. โรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณี คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ประสบผลสำเร็จในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ตีเด่นจำนวน 6 โรงเรียน
5. ครูผู้ได้รับมอบหมายหรือมีหน้าที่โดยตรงในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจ ทางวิทยาศาสตร์ตีเด่นในโรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณี จำนวน 6 คน

ในการสุ่มเพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรดังกล่าว มีลำดับชั้นดังต่อไปนี้  
ชั้นที่ 1 เลือกโรงเรียนที่จะศึกษาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified  
 Random Sampling) ตามขนาดของโรงเรียน โดยจำแนกโรงเรียนออกเป็นขนาดต่าง ๆ โดย  
 อาศัยเกณฑ์ของสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.2526:ค่านำ) เป็นแนวทางในการจำแนก  
 ซึ่งมี 5 ขนาดคือ

โรงเรียนขนาดใหญ่มาก มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,080 คนขึ้นไป

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียน 720-1,079 คน

โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 360-719 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน 120-359 คน

โรงเรียนขนาดเล็กมาก มีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 120 คนลงมา

แต่ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจำแนกขนาดโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดใหญ่  
 โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ทั้งนี้เพราะโรงเรียนขนาดใหญ่มากและโรงเรียน  
 ขนาดใหญ่มีจำนวนน้อย จึงรวมเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ และโรงเรียนขนาดเล็กมากมีจำนวนน้อย  
 จึงรวมกับโรงเรียนขนาดเล็กเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์ในการจำแนกขนาดโรงเรียนในการวิจัยนี้มี 3 ขนาดคือ

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 720 คนขึ้นไป

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 360-719 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 360 คนลงมา

โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา มีทั้งหมด  
 331 โรง จำแนกเป็น 3 ขนาด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวน 6 โรง

โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวน 35 โรง

โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวน 290 โรง

สำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่และโรงเรียนขนาดกลางนั้นมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงเลือกเป็น  
 ตัวอย่างประชากรทั้งหมด

โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวน 290 โรง สุ่มตัวอย่าง ตามอำเภอและกิ่งอำเภอตามสัดส่วน  
 ร้อยละ 25 ใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายโดยการจับฉลาก ได้จำนวนโรงเรียนขนาดเล็กที่เป็นตัวอย่าง  
 ประชากร 73 โรง

รวมโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งหมด 114 โรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนโรงเรียนที่เลือกศึกษาแยกตามขนาดในแต่ละอำเภอ และกิ่งอำเภอ

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ขนาดใหญ่		ขนาดกลาง		ขนาดเล็ก	
	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ที่เลือก ศึกษา	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ที่เลือก ศึกษา	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ที่เลือก ศึกษา
อำเภอเมือง	3	3	6	6	36	9
อำเภอบางคล้า	-	-	3	3	32	8
อำเภอบางน้ำเปรี้ยว	-	-	5	5	51	13
อำเภอบางปะกง	1	1	6	6	28	7
อำเภอบ้านโพธิ์	-	-	-	-	33	8
อำเภอพนมสารคาม	1	1	3	3	44	11
อำเภอสนามชัยเขต	1	1	8	8	39	10
อำเภอแปลงยาว	-	-	3	3	18	5
กิ่งอำเภอราชสาส์น	-	-	1	1	9	2
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>290</b>	<b>73</b>

ขั้นที่ 2 กำหนดตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนที่เลือกศึกษาตามตารางที่ 1 ดังนี้

2.1 กำหนดให้ผู้บริหารโรงเรียนตอบแบบสอบถามโรงเรียนละ 1 คน จะได้จำนวนผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร 114 คน

2.2 กำหนดให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตอบแบบสอบถามโรงเรียนละ 1 คน ถ้าโรงเรียนใดมีครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มากกว่า 1 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง จะได้จำนวนครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่เป็นตัวอย่างประชากร 114 คน

2.3 กำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตอบแบบสอบถามโรงละ 4 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการสุ่มห้องเรียน แล้วจึงสุ่มหมายเลขประจำตัวของนักเรียนระดับชั้นละ 2 คน จะได้จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร 456 คน

ขั้นที่ 3 โรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณี ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ดีเด่นโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 2 ท่าน (ดวงจิต กาญจนมยุร และ กุณฑล ราชนิล, สัมภาษณ์) ได้รายชื่อโรงเรียนซึ่งศึกษานิเทศก์ทั้งสองท่านมีความเห็นตรงกันว่า จัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ดีเด่น จำนวน 6 โรงดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนวัดเทพนิมิตร
2. โรงเรียน ชุมชนวัดคอนทอง
3. โรงเรียนวัดล่าง
4. โรงเรียนวัดบางวัว
5. โรงเรียนวัดปากน้ำ
6. โรงเรียนวัดท่าเกวียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิดคือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต ซึ่งมีรายละเอียดและลำดับขั้นการสร้างดังนี้

##### ก. ลักษณะของเครื่องมือ

1. แบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน

#### 3 ชุดคือ

ชุดที่ 1 แบบสอบถามครูผู้สอน แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยสร้างขึ้นให้ครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

- จุดประสงค์ในการจัดกิจกรรม
- วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม
- ประเภทของกิจกรรมที่จัด
- การประเมินผล
- ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม

ผู้วิจัยได้จำแนกปัญหาออกเป็นปัญหาด้านบริหาร ปัญหาด้านตัวครูผู้สอน ปัญหาด้านนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาด้านการเงิน ปัญหาด้านอาคารสถานที่ ปัญหาด้านเวลา และปัญหาด้านอื่น ๆ

แบบสอบถามในตอนที่ 2 นี้มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ เติมคำ และ

แบบปลายเปิด

ชุดที่ 2 แบบสอบถามผู้บริหารโรงเรียน แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบ

เลือกตอบ

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสนใจ

ทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยสร้างขึ้นให้ครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

- ลักษณะของการจัดกิจกรรม
- จุดประสงค์ในการจัดกิจกรรม
- วิธีดำเนินการจัดกิจกรรม
- ประเภทของกิจกรรมที่จัด
- การประเมินผล
- ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม

ผู้วิจัยได้จำแนกปัญหาออกเป็นปัญหาด้านบริหาร ปัญหาด้านตัวครู ปัญหาด้านนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาด้านการเงิน ปัญหาด้านอาคารสถานที่ ปัญหาด้านเวลา และปัญหาด้านอื่น ๆ

แบบสอบถามในตอนที่ 2 นี้มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ เติมคำ และ

ปลายเปิด

ชุดที่ 3 แบบสอบถามนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบ

เลือกตอบ และเติมคำ

ตอนที่ 2 ถามความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และความสนใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทที่ครูหรือโรงเรียนเคยจัดให้มีขึ้น แบบสอบถามในตอนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 ถามเกี่ยวกับประโยชน์ของกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน และความสนใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมแต่ละกิจกรรมที่เคยจัดให้มีขึ้นในห้องเรียน

2.2 ถามเกี่ยวกับประโยชน์ของกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน และความสนใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมแต่ละกิจกรรมที่เคยจัดให้มีขึ้นนอกห้องเรียน

2. แบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด ใช้สัมภาษณ์ครูผู้ได้รับมอบหมาย หรือมีหน้าที่โดยตรงในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่เด่นในโรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณี เกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตนเองในหัวข้อต่อไปนี้

1. ประเภทของกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่ประสบผลสำเร็จในการจัดมากที่สุด

2. สภาพการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ในข้อที่ 1

3. องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการจัดกิจกรรม

4. ปัญหาในการจัดกิจกรรม และวิธีการที่ใช้แก้ไขปัญหานั้น

3. แบบสังเกต แบบสังเกตมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด ใช้บันทึกข้อมูลจากการสังเกตการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่เด่นในโรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณี โดยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตด้วยตนเองในหัวข้อต่อไปนี้

1. ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน

2. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

3. เทคนิคในการดำเนินกิจกรรมของครูผู้สอนหรือผู้นำกิจกรรม

4. ความกระตือรือร้นของครูผู้สอนหรือผู้นำกิจกรรม

5. พฤติกรรมของนักเรียนในขณะร่วมกิจกรรม

6. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม
7. บรรยากาศทั่ว ๆ ไปของการจัดกิจกรรม
8. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรม

ข. ลำดับขั้นการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ โดยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมความรู้และทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ จากวารสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์นักการศึกษา และครูวิทยาศาสตร์
2. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในส่วนของเนื้อหาสาระที่เป็นวิทยาศาสตร์ในแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ และในคู่มือครูเสริมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เพื่อหาสาระสำคัญในการสร้างแบบสอบถาม
3. สัมภาษณ์และศึกษาข้อคิดเห็นจากครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์
4. สังเกตการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
5. สร้างแบบสอบถามฉบับชั่วคราวโดยพิจารณาข้อมูลจากการศึกษาและค้นคว้าดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยการแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) การใช้ภาษา ตลอดจนการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
6. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองใช้กับครูผู้สอน ผู้บริหารโรงเรียน และนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจำนวน 2 โรงเรียนคือ โรงเรียนวัดเกาะจันทร์าราม อำเภอมะเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา และโรงเรียนวัดคลองเจ้า อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยแต่ละโรงเรียนใช้ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน ครูผู้สอน 2 คน และนักเรียน 10 คน รวมเป็นจำนวน 26 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึง ผู้อำนวยการ ประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ให้กับตัวอย่างประชากรและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและได้รับคืนมีจำนวนดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน คิดเป็นร้อยละ

ตัวอย่างประชากร	จำนวนแบบสอบถาม		
	ส่ง	ได้รับคืน	ร้อยละ
ผู้บริหารโรงเรียน	114	106	92.98
ครูผู้สอน	114	104	91.03
นักเรียน	456	412	90.35
รวม	684	622	90.94

3. การศึกษาเฉพาะกรณี โดยผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่เด่นไปสัมภาษณ์ครูผู้ได้รับมอบหมายหรือมีหน้าที่โดยตรงในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่เด่น และบันทึกข้อมูลจากการสังเกต พร้อมทั้งบันทึกภาพการจัดกิจกรรมด้วยตนเองในโรงเรียนสำหรับการศึกษาเฉพาะกรณีทั้ง 6 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 ครั้ง เป็นเวลาครั้งละประมาณ 1 วัน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงเรียน วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และหาค่าร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และหาค่าร้อยละ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับ



นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ หาค่าร้อยละ และข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของกิจกรรมที่จัดวิเคราะห์โดยการจัดอันดับความถี่ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง ส่วนที่เป็นข้อเสนอแนะรวบรวมนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปความเรียง

4. ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของตัวอย่างประชากรนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์และความสนใจของนักเรียนต่อกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ วิเคราะห์โดยหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดค่าคะแนนออกเป็น 3 ค่าดังนี้

มีประโยชน์มากหรือนักเรียนสนใจมาก มีค่าเท่ากับ 3

มีประโยชน์พอสมควรหรือนักเรียนสนใจพอสมควร มีค่าเท่ากับ 2

มีประโยชน์น้อยหรือนักเรียนสนใจน้อย มีค่าเท่ากับ 1

ความหมายของช่วงคะแนน

2.56-3.00 หมายความว่า มีประโยชน์มากหรือนักเรียนสนใจมาก

1.56-2.55 หมายความว่า มีประโยชน์พอสมควรหรือนักเรียนสนใจพอสมควร

1.00-1.55 หมายความว่า มีประโยชน์น้อยหรือนักเรียนสนใจน้อย

นำผลจากการวิเคราะห์ทั้งหมดมาเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

5. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสังเกตการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ที่เด่นในโรงเรียนสำหรับการศึกษาดูงานเฉพาะกรณี นำมารวบรวมและวิเคราะห์นำเสนอในรูปความเรียงแยกบรรยายตามประเภทของกิจกรรมที่จัดศึกษา และสรุปเสนอความคิดเห็นและข้อสังเกตเพื่อนำมาประกอบในการเขียนข้อเสนอแนะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความถี่หาได้จากตารางแจกแจงความถี่
2. ค่าร้อยละ (Percentage)
3. ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Mean) คำนวณโดยใช้สูตร

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

(ประกอบ กรรณสูต 2525:40)

$\bar{X}$  = มัชฌิมเลขคณิต

$x$  = ค่าคะแนนของคำตอบ

$f$  = จำนวนตัวอย่างประชากรที่เลือกคำตอบที่มีค่าคะแนน  $x$

$\sum fx$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนตัวอย่างประชากร

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations) คำนวณโดยใช่

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

(ประกอบ กรรณสูตร 2525:51)

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$f$ ,  $x$  และ  $N$  มีค่าเช่นเดียวกับข้อ 3