



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เขตการศึกษา 5" ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค้นคว้า
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ประชากรและตัวอย่างประชากร
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาค้นคว้า

ศึกษาบทความ หนังสือ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศในชั้นเรียน ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางการสร้างเครื่องมือและแนวทางการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check-list)

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อความที่แสดงพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนที่เป็นการส่งเสริม

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งมีทั้งที่เป็นข้อความทางบวกและข้อความทางลบ จำนวน 76 ข้อ โดยผู้วิจัยได้จำแนกคำถามออกเป็น 4 ด้านคือ ด้านความน่าพึงพอใจ ด้านการแข่งขัน ด้านระเบียบวินัย และด้านความสามัคคี ข้อคำถามแต่ละข้อเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ ผู้วิจัยกำหนดน้ำหนักของคำตอบเป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ

พฤติกรรมที่เป็นทางบวกเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ ให้คะแนนดังนี้

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมากที่สุด	ให้คะแนน	4	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาก	ให้คะแนน	3	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

พฤติกรรมที่เป็นทางลบ ซึ่งไม่ส่งเสริมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ ให้คะแนนดังนี้

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมากที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาก	ให้คะแนน	2	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อย	ให้คะแนน	3	คะแนน
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด	ให้คะแนน	4	คะแนน

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยผ่านการตรวจพิจารณา แก้ไขปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน (รายนามปรากฏในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ภาษาที่ใช้ ตลอดจนความเหมาะสมถูกต้องชัดเจน จึงนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1. จัดแยกข้อความในแต่ละด้านออกเป็นด้านย่อย ๆ เพื่อสะดวกต่อการพิจารณาความครอบคลุม

2. ปรับเปลี่ยนภาษาจากคำว่า "นักเรียนชั้น" เป็นคำว่า "ข้าพเจ้า" เมื่อข้อความนั้นหมายถึงการให้ผู้ตอบนึกถึงพฤติกรรมของตนเอง และมีอีก 6 ข้อความที่ยังคงคำว่า "นักเรียนชั้น" ไว้เมื่อข้อความนั้นหมายถึงพฤติกรรมของนักเรียนทั้งชั้น

3. ปรับแก้ไขเกี่ยวกับคำที่ใช้หรือการจัดวางตำแหน่งคำขยายให้ถูกต้อง  
เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังนี้

ข้อความ : านชั่วโมงคณิตศาสตร์ นักเรียนในชั้นเอาใจใส่ต่อการทำงานเป็นอย่างดี

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อการทำงานแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์จนเสร็จครบทุกครั้ง

ข้อความ : านชั่วโมงคณิตศาสตร์ นักเรียนในชั้นมักจะเร่งให้หมดเวลาเร็ว ๆ

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้ามักจะเร่งให้หมดเวลาในการเรียนคณิตศาสตร์เร็ว ๆ

ข้อความ : นักเรียนบางคนพอถึงชั่วโมงคณิตศาสตร์ จะมีท่าทางไม่ค่อยสบายใจ

ปรับแก้เป็น: เมื่อถึงชั่วโมงคณิตศาสตร์ข้าพเจ้าจะรู้สึกไม่ค่อยสบายใจ

ข้อความ : ชั่วโมงคณิตศาสตร์นักเรียนบางคนชอบทำผิดระเบียบ เช่น แอบคุยกัน  
แอบกินขนม เป็นต้น

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้ามักทำผิดระเบียบ เช่น แอบกินขนม แอบคุยกันในชั่วโมงคณิตศาสตร์

4. ปรับแก้ไขข้อความที่เป็นลักษณะคำถามให้เป็นแบบบอกเล่า ดังนี้

ข้อความ : ใครได้คะแนนสูงในวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นที่ยอมรับกันว่ายอดเยี่ยมเพราะ  
สามารถชนะคู่แข่งอีกหลายคนได้

ปรับแก้เป็น: ผู้ที่ได้คะแนนสูงในวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นคนเก่ง

ข้อความ : นักเรียนคนใดเรียนคณิตศาสตร์ได้คะแนนต่ำเพื่อนฝูงมักไม่ค่อยอยากคบหาด้วย

ปรับแก้เป็น : ผู้ที่สอบได้คะแนนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อนฝูงไม่ค่อยอยากให้ร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วย

5. - ปรับข้อความที่ซ้ำซ้อนกันทำให้เหลือข้อความเดียว ซึ่งมีทั้งหมด 4 ข้อความ  
เหลือ 2 ข้อความ ดังนี้

ข้อความ : นักเรียนในชั้นจะเรียนคณิตศาสตร์กันอย่างสบาย ๆ ไม่เคร่งเครียด

กับข้อความ: ชั่วโมงคณิตศาสตร์เป็นช่วง เวลาที่นักเรียนรู้สึกอึดอัดและ เกร็ง เครียด

ปรับเป็นข้อความเดียวคือ : ชั่วโมงคณิตศาสตร์เป็นช่วง เวลาที่ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดและ  
เกร็ง เครียด

และข้อความ: ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ทุก ๆ คนจะเป็นเพื่อนที่สนิทสนมกลมเกลียวกัน

กับข้อความ : นักเรียนในชั้นมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

ปรับเป็นข้อความเดียวคือ : นักเรียนส่วนใหญ่นักเรียนรักใคร่ปรองดองกัน

6. ตัดข้อความที่ไม่ตรงตามประเด็นที่ต้องการออก 11 ข้อความ คงเหลือข้อ  
คำถามอยู่ 63 ข้อความ

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงได้จำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 63 ข้อความ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมวัดศุภลิตาราม จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในงานวิจัย เพื่อพิจารณาภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครอบคลุมของข้อคำถาม ผลปรากฏว่า ต้องปรับปรุงแก้ไขอีก 8 ข้อ และคัดออกไป 1 ข้อ ดังนั้นเหลือข้อคำถาม 62 ข้อความ เนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจข้อคำถามหรือสับสนในการประเมินระดับความคิดเห็น ดังนี้

1. ปรับแก้ไขข้อความให้สละสลวยและได้ใจความที่ง่ายต่อการประเมินยิ่งขึ้น โดยตัดคำว่า "ไม่" "ทุกครั้ง" ออกไป ดังนี้

ข้อความ : ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้าชอบเรียนคณิตศาสตร์

ข้อความ : ข้าพเจ้ารู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนในชั้นทุกครั้ง

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้ามักจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนในชั้น

2. ปรับเปลี่ยนข้อความให้ฟังเข้าใจง่ายขึ้น ดังนี้

ข้อความ : ข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจถ้าทำงานได้ไม่ดีเท่าคนอื่น ๆ

ปรับแก้เป็น: ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สบายใจเมื่อทำงานได้ไม่ดีเท่าเพื่อน ๆ ในชั้น

และข้อความ: เมื่อข้าพเจ้าเรียนเข้าใจแล้วไม่ค่อยอยากอธิบายให้เพื่อนฟัง

ปรับแก้เป็น: เมื่อข้าพเจ้าเรียนเข้าใจแล้วข้าพเจ้าอยากอธิบายให้เพื่อนเข้าใจด้วย

3. ปรับแต่งข้อความเพียงเล็กน้อย ๆ จำนวน 4 ข้อความ เช่น เดิมคำว่า "จะ" ลงไป ส่วนข้อความที่คัดออกไปคือ ข้อความว่า "ข้าพเจ้าชอบให้ครู จัดทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม"

4. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์หลังจากที่ได้แก้ไขปรับปรุงจากผลการทดลองใช้แล้ว ได้ข้อคำถามทั้งสิ้น 62 ข้อความไปใช้กับตัวอย่างประชากร ซึ่งแบบสอบถามตอนที่ 2 ที่ถามเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ จำแนกคำถามเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านความน่าพึงพอใจ

1.1 เนื้อหาวิชา

จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1, 5, 9, 13

1.2 กิจกรรมการเรียนการสอน

จำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 17, 21, 25, 29, 33, 37

- 1.3 การทำแบบฝึกหัด  
จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 41, 45, 49
- 1.4 บรรยากาศโดยทั่วไป  
จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 53, 56, 58, 60, 62
2. ด้านการแข่งขัน
  - 2.1 กิจกรรมการทำงานหรือทำแบบฝึกหัด  
จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 2, 6, 10, 14, 18
  - 2.2 การสอบ การได้คะแนนหรือระดับคะแนน  
จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 22, 26, 30, 34
  - 2.3 บรรยากาศโดยทั่วไป  
จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 38, 42, 46, 50
3. ด้านระเบียบวินัย
  - 3.1 การเตรียมตัวก่อนเรียน  
จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 3, 7
  - 3.2 การทำกิจกรรม  
จำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 11, 15, 19, 23, 27, 31
  - 3.3 การทำแบบฝึกหัด  
จำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 35, 39, 43, 47, 51, 54
4. ด้านความสามัคคี
  - 4.1 การคบหาสมาคมกัน  
จำนวน 7 ข้อ คือ ข้อ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28
  - 4.2 ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน  
จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 32, 36, 40, 44
  - 4.3 ความร่วมมือร่วมใจกันทำกิจกรรมการงานต่าง ๆ  
จำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 48, 52, 55, 57, 59, 61

### ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 5

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกตัวอย่างประชากร โดยสุ่มแบบแบ่งชั้นหลายชั้นตอน (Multi-Stage Stratified Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนในเขตการศึกษา 5 ซึ่งประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี สมุทรสงคราม และสุพรรณบุรี โดยสุ่มโรงเรียนในแต่ละจังหวัดมาร้อยละ 10 จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 121 โรงเรียน รายชื่อโรงเรียนได้จากข้อมูลของกองการมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2533 โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกเฉพาะโรงเรียนที่เปิดทำการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นครบทั้ง 3 ระดับชั้น ได้จำนวนโรงเรียนที่สุ่มได้ทั้งสิ้น 13 โรงเรียน ดังนี้

กาญจนบุรี	2	โรงเรียน
ประจวบคีรีขันธ์	2	โรงเรียน
เพชรบุรี	2	โรงเรียน
ราชบุรี	3	โรงเรียน
สมุทรสงคราม	1	โรงเรียน
สุพรรณบุรี	3	โรงเรียน

2. สุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในแต่ละโรงเรียนที่สุ่มไว้มาในระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ได้จำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 39 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนห้องเรียนละประมาณ 30 คน ได้จำนวนนักเรียนเป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 1,288 คน (จำนวนนักเรียนที่สุ่มได้ในแต่ละโรงเรียนปรากฏในตารางภาคผนวก ข)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อศึกษาธิการเขต ณ เขตการศึกษา 5 เพื่อขอหนังสือถึง ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่โรงเรียนต่าง ๆ

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือการทำวิจัยจากเขตการศึกษา 5 ไปติดต่อหัวหน้าสถานศึกษาที่นักเรียนเป็นตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยและนัดหมายวัน เวลาในการขอเก็บข้อมูล

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ให้กับตัวอย่างประชากรและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองส่วนหนึ่ง และรับคืนทางไปรษณีย์อีกส่วนหนึ่ง รวมแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจำนวน 1,288 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดที่แจกไป ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้รับมาจัดคัดแยกตามระดับชั้นและคัดเฉพาะที่สมบูรณ์ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 950 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 73.75 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด โดยจำแนกตามระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ 322 ฉบับ จากแบบสอบถามที่แจกไป 440 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 73.18

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ 302 ฉบับ จากแบบสอบถามที่แจกไป 427 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 70.72

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ 326 ฉบับ จากแบบสอบถามที่แจกไป 421 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 77.43

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์สถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS: Statistical Packages for the Social Sciences) ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean;  $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) แล้วแปลความหมายค่ามัธยฐานเลขคณิตในแต่ละพฤติกรรมดังนี้

พฤติกรรมทางบวก

3.50 - 4.00 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมากที่สุด

2.50 - 3.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาก

1.50 - 2.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อย

1.00 - 1.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด

พฤติกรรมทางลบ

1.00 - 1.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมากที่สุด

1.50 - 2.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาก

2.50 - 3.49 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อย

3.49 - 4.00 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด

3. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ของพฤติกรรมทั้งด้านในและด้านซึ่ง เป็นการแสดงบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแต่ละด้าน นำค่ามัชฌิมเลขคณิตมาแปลความหมายโดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

3.50 - 4.00 หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมากที่สุด

2.50 - 3.49 หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมาก

1.50 - 2.49 หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง