

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) มีความมุ่งหมายเพื่อหาความสัมพันธ์เหตุระหว่างตัวทำน่ายร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ด้านสภาพแวดล้อมที่บ้าน กับตัวแปรเกณฑ์แต่ละตัวคือผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และหาสหสัมพันธ์คาโนนิคระหว่างชุดตัวแปรอิสระคือตัวแปรในองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมที่บ้านกับชุดของตัวแปรตามร่วมกันคือผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ก. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองการมัธยม กรมสามัญศึกษา เขต กรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 10/7 ซึ่งมี 8 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบางมดวิทยา โรงเรียนวัดคันโกลินทร์สมโภชน์ (บางขุนเทียน) โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม โรงเรียนแจรงร้อนวิทยา โรงเรียนพุทธบูชาวิทยาคม โรงเรียนมัธยมวัดดาวคณอง โรงเรียนพิทยาลงกรณ์ ซึ่งมีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ทั้งหมด 3,562 คน

ข. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใ้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองการมัธยม กรมสามัญศึกษา เขต กรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 10/7 รวมทั้งสิ้นจำนวน 450 คน รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

| ชื่อโรงเรียน | จำนวนห้องเรียน ที่สุ่ม | จำนวนนักเรียน | จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบ สอบ และแบบสอบถาม ครบสมบูรณ์ |
|-----------------------|---------------------------|---------------|--|
| บางมควิทยา | 3 | 149 | 106 |
| รัตนโกสินทร์ | 3 | 151 | 111 |
| สมโภชน์ (บางขุนเทียน) | | | |
| พุทธบูชาวิทยาคม | 3 | 146 | 118 |
| บางปะกอกวิทยาคม | 3 | 142 | 115 |
| รวม | 12 | 588 | 450 |

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการจับสลากมา 4 โรงเรียนจาก 8 โรงเรียน และสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มไว้แล้ว โรงเรียนละ 3 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 588 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลสมบูรณ์นำไปวิเคราะห์ได้จริง มีจำนวน 450 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) สร้างขึ้นโดย กรรมการ ธีร เวชเจริญชัย โดยมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียนคณิตศาสตร์ (ค 203) เป็นหลัก ซึ่งนับว่าเป็นแบบสอบที่มีความตรงในเชิงเนื้อหา (Content Validity) และค่าความเที่ยง ที่คำนวณโดยวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสันที่ 20* (Kuder-Richardson 20) มีค่าเท่ากับ 0.85 แบบสอบนี้ประกอบด้วยข้อกระทง 45 ข้อ เป็นแบบสอบที่เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากตัวเลือก 5 ตัว ใช้เวลาทำแบบสอบ 1 ชั่วโมง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์การ เรียนคณิตศาสตร์ (ค 203) มาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสันที่ 20 กับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ 0.90 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 2.92

2. แบบทดสอบวัดทัศนความรู้เดิม สร้างขึ้นโดย ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา ซึ่งมีเนื้อหา

คามหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ค 101 และ ค 102) จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบสอบที่เลือกคำตอบ ที่ถูกต้องที่สุดจากตัวเลือก 5 ตัว ใช้เวลาทำแบบสอบ 1 ชั่วโมง ผู้สร้างได้หาค่าความเที่ยงของ แบบทดสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder - Richardson 20) ซึ่งมีค่าความเที่ยง เท่ากับ .83 ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดพื้นฐานความรู้เดิมฉบับนี้มาหาค่าความเที่ยงโดยสูตร เดียวกัน กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมา จำนวน 50 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .73 ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของการวัดเท่ากับ 2.71

3. แบบสอบความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) ซึ่งถูก ดัดแปลง เฉพาะคำสั่งให้ เป็นภาษาไทยจากแบบสอบ เดอเดิฟเฟอ์ เรน เซียล (The Differential Aptitude Test Form L) โดย วิบูลย์ บุญสุวรรณ เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดความสามารถในการ คิดหา เหตุผลที่ไม่ใช่ภาษา และวัดการรับรู้ในหลักพื้นฐานของการ เปลี่ยนแปลงแบบแผน ลักษณะของ ข้อกระทง เป็นชุดของรูปที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีกฎเกณฑ์จากซ้ายไปขวา แบบสอบนี้ เป็นแบบ เลือกตอบ ชนิด 5 ตัวเลือก โดยมีข้อที่ถูกต้อง เพียงข้อเดียว จำนวนข้อกระทงทั้งหมด 40 ข้อ การให้คะแนน ให้ข้อถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อผิดข้อละ 0 คะแนน และการทำแบบสอบ จำกัดเวลาภายใน 25 นาที แบบสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยง เท่ากับ .84

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม มาหาค่าความ เียงโดยวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 20 (Kuder - Richardson 20) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ .83 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด เท่ากับ 2.53

4. แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน ของ ขจรสุตา เหล็กเพชร สร้างขึ้นโดย อาศัยแนวจากแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน ของ บราวน์ และ โฮลท์แมน ฟอรัม เฮ (Brown and Holtzman Survey of Study Habits and Attitudes From H.) ลักษณะ ของแบบสำรวจนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับนิสัยในการเรียน (Study Habits) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ

1. การหลีกเลี่ยงการผลัดเวลา (Delay Avoidance) ประกอบด้วยข้อกระทง 25 ข้อ โดยแบ่งเป็นข้อความเชิงนิมมาน 13 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ 12 ข้อ

2. วิธีการทำงาน (Work Method) ประกอบด้วยข้อกระทง 25 ข้อ โดยแบ่ง เป็นข้อความเชิงนิมมาน 16 ข้อ ข้อความเชิงนิเสธ 9 ข้อ

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับทัศนคติในการเรียน (Study Attitudes) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้านคือ

1. การยอมรับในตัวครู (Teacher Approval) ประกอบด้วยข้อระทง 25 ข้อ แบ่งเป็นข้อความเชิงนิมมาน 5 ข้อ ข้อความเชิงนิเสธ 20 ข้อ

2. การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา (Educational Acceptance) ประกอบด้วยข้อระทง 25 ข้อ แบ่งเป็นข้อความเชิงนิมมาน 12 ข้อ ข้อความเชิงนิเสธ 13 ข้อ

แบบสำรวจนี้เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ การให้คะแนนข้อความเชิงนิมมาน ถ้าตอบบ่อยครั้งที่สุดได้... 5 คะแนน บ่อยมาก 4 คะแนน ปานกลางได้ 3 คะแนน บางครั้งได้ 2 คะแนน ไม่เคยเลยได้ 1 คะแนน ส่วนข้อความเชิงนิเสธให้คะแนนตรงข้ามกับข้อความเชิงนิมมาน

แบบสำรวจนี้ผู้สร้างได้หาความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนมาคกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 จำนวน 1,105 คน ได้ค่าความเที่ยงในแต่ละระดับชั้นมีค่าระหว่าง .87 - .89 สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสำรวจโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนมาคกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้ค่าความเที่ยงในแต่ละด้าน ดังนี้

นิสัยในการเรียนด้านการหลีกเลี่ยงผลัดเวลา มีค่าความเที่ยง .79

นิสัยในการเรียนด้านวิธีการทำงาน มีค่าความเที่ยง .76

ทัศนคติต่อการเรียนด้านการยอมรับตัวครู มีค่าความเที่ยง .81

ทัศนคติต่อการเรียนด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา มีค่าความเที่ยง .82

5. แบบสอบถามแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ ของ ประสาท บัณฑังกูร สร้างขึ้นจากทฤษฎีและเอกสารเกี่ยวกับแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ ข้อความในแบบสอบถามครอบคลุมเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น รวมถึงลักษณะนิสัยที่ผู้ตอบมักกระทำ เป็นกิจวัตร เป็นแบบสอบถามชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 จำนวน 70 คน นำผลมาวิเคราะห์ทำอำนาจจำแนกแล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ 50 ข้อ หาค่าความเที่ยงด้วยวิธีแบ่งครึ่ง (Split - Half) ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88

อรพินทร์ ชูชม ได้ปรับปรุงแบบสอบถามวัดแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ของ ประสาท บัณฑังกูร โดยตัดข้อความบางข้อออกเหลือเพียง 45 ข้อ แล้วคำนวณหาค่าความเที่ยงด้วยการหา

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาคกับกลุ่มตัวอย่างนัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 50 คน ได้ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ภายในเท่ากับ 0.88

สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามจากฉบับของ อรพินทร์ ชูชม กับกลุ่ม ตัวอย่างในการวิจัยแล้วคำนวณค่าความ เที่ยงด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาคได้ค่าความ เที่ยง เท่ากับ 0.89 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 5.99

การให้คะแนนแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ข้อความ เชิงนิมิต ถ้าตอบ จริงที่สุด ให้ 5 คะแนน จริงมากให้ 4 คะแนน จริงปานกลางให้ 3 คะแนน จริงน้อยให้ 2 คะแนน และ ไม่จริงเลยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อความ เชิงนิเสธให้คะแนนตรงข้ามกับข้อความ เชิงนิมิต

6. แบบสอบถามความสนใจในการ เรียน ของ วาสนา พิทักษ์สาธิต (2527) สร้างขึ้น โดยศึกษา เอกสาร งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการ เรียน แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยความสนใจในการ เรียน 4 ด้านคือ ความสนใจในช่วง โมง เรียน การทบทวนบทเรียน การปฏิบัติงานตามที่อาจารย์มอบหมาย และการปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมผลการ เรียน ในการสร้าง แบบสอบถามผู้สร้างได้ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 84 คน วิเคราะห์ค่าอำนาจ จำแนกเป็นรายข้อโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) และใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำคัดเลือก ข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์คือ จำแนกได้ทีระดับ .05 มาใช้และหาค่าความ เที่ยงด้วยวิธีการหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค ได้ค่าความ เที่ยงทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92 สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้หาค่าความ เที่ยงโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาคกับกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยได้ค่า ความ เที่ยงทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 5.21

ลักษณะแบบสอบถามความสนใจในการ เรียน เป็นแบบสอบถามชนิด เลือกตอบจากตัว เลือก บ่อยมาก บ่อย บางครั้ง เกือบจะไม่และไม่เคยเลย โดยตอบตามสภาพความเป็นจริง นักเรียนที่มี ความสนใจจะต้องได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่ไม่สนใจ โดยให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 กับ ข้อความ เชิงนิมิตและให้คะแนน 1, 2, 3, 4 และ 5 กับข้อความ เชิงนิเสธ ถ้าตอบ บ่อยครั้ง บ่อย บางครั้ง เกือบจะไม่และไม่เคยเลย ตามลำดับ

7. แบบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบวัดมโนภาพ เกี่ยวกับตนเองใน วิชาสังคมศึกษาของ บุญชม ศรีสะอาด (2524) โดย เปลี่ยนข้อคำถามที่ตามในวิชาสังคมศึกษา ให้ เป็นข้อคำถามที่ตามในวิชาคณิตศาสตร์ และหาค่าความ เที่ยงโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ

ครอนมา กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.86 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 3.70

ลักษณะแบบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ การให้คะแนนถ้า เป็นข้อความเชิงนิมิตให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ถ้าตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ สำหรับข้อความเชิงนิเสธให้คะแนนตรงข้ามกับข้อความเชิงนิมิต

8. แบบสำรวจบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสำรวจที่ บุญชม ศรีสะอาด (2524: 273-276) สร้างขึ้นตามทฤษฎีของ มูส (MOOS) จำนวน 60 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพและบรรยากาศในชั้นเรียนซึ่งแบ่งเป็น 6 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการเรียน การสอน ด้านความผูกพันกันฉันท์มิตร ด้านการสนับสนุนจากครู ด้านการดำเนินงาน ด้านการแข่งขันและด้านระเบียบและการมีระบบงาน ลักษณะของแบบวัดนี้ เป็นแบบให้เลือกตอบ ถูกหรือผิด โดยมีข้อความเชิงนิมิตและเชิงนิเสธ การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิต ถ้าชด ✓ ลงในช่อง "ถูก" จะได้ 1 คะแนน ถ้าชด ✓ ลงในช่อง "ผิด" จะได้ 0 คะแนน ส่วนข้อความเชิงนิเสธ ถ้าชด ✓ ลงในช่อง "ถูก" จะได้ 0 คะแนน ถ้าชด ✓ ลงในช่อง "ผิด" จะได้ 1 คะแนน

ความเที่ยงของแบบวัดนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ได้ค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.73 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 3.00

9. แบบสอบถามคุณภาพการสอน ปรับปรุงจากแบบสอบถามคุณภาพการสอนที่ บุญชม ศรีสะอาด (2524: 84-87) สร้างขึ้นโดยวิเคราะห์จากนิยามคุณภาพการสอนของ แคโรล บลูม และจากคุณลักษณะการสอนที่ดีมีข้อคำถาม 25 ข้อวัดเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกของการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง อันได้แก่ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การให้การเสริมแรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน การค้นหาข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง การวางแผนเตรียมการสอน และความพร้อมในการสอนของครู ผู้เรียน เข้าใจจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการทำงานอย่างเด่นชัด การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก การใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสม การใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ การร่วมฟังความคิดเห็นของนักเรียน การควบคุมอารมณ์ของครู ความแม่นยำในเนื้อหาวิชาและความรู้ในเรื่องที่สอน การให้คั่นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่เรียนในชั้น ความสามารถในการอธิบายให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ

ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิด เลือกตอบจากตัวเลือก 3 ตัว การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิต ถ้าตอบ บ่อย ๆ หรือ เห็นด้วยอย่างยิ่งได้ 2 คะแนน บางครั้ง หรือ เห็นด้วยเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน ไม่เคยเลย หรือ ไม่เห็นด้วย ได้ 0 คะแนน ส่วนข้อความเชิงนิเสธ ให้คะแนนตรงข้ามกับข้อความเชิงนิมิต

ความเที่ยงของแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคกับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 3.06

10. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน ของ อรทินทร์ ชูชม ซึ่งได้ปรับปรุงจากแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านของ สุมาลี สังข์ศรี แบบสอบถามนี้มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นสภาพแวดล้อมทางบ้านในด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีทั้งหมด 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นสภาพแวดล้อมทางบ้านในด้านฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีทั้งหมด 11 ข้อ

แบบสอบถามนี้เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ การให้คะแนนข้อความเชิงนิมิตให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ถ้าตอบ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่เคยเลย ตามลำดับ สำหรับข้อความเชิงนิเสธให้คะแนนกลับกันกับข้อความเชิงนิมิต

ความเที่ยงของแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคกับกลุ่มตัวอย่าง 50 คน ได้ค่าความเที่ยงทั้งหมดเท่ากับ 0.85 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.81

11. แบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดนี้ วัฒนา หงษ์ภู (2523: 38-41) ดัดแปลงมาจากแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของ บลูม (Bloom) และคณะ ของ ชอ (Shaw) และของไรท์ (Wright) นอกจากนี้ยังดัดแปลงมาจากแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของ สมศักดิ์ ลินตุระเวชญ์ และของ พัชรี เอี่ยมทัศน

ลักษณะของแบบวัด เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ การให้คะแนน ข้อความเชิงนิมิตให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ถ้าตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ สำหรับข้อความเชิงนิเสธให้คะแนน

ตรงข้ามกับข้อความเชิงนิมาน

ความเที่ยงของแบบวัดนี้ ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 4.25

การ เก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วยโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ ไปยังกรมสามัญศึกษา เพื่อขอความร่วมมือในการออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยัง โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. นำหนังสือจากกรมสามัญศึกษาไปยัง โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการ โรงเรียน และขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลจากครูสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พร้อมทั้งนัดวันและ เวลาในการทดสอบ
3. เมื่อถึงวันนัดทดสอบ ผู้วิจัยได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลโดยขอความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่สอนคณิตศาสตร์ของ โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง และเพื่อน ๆ ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ช่วยในการดำเนินการสอบและควบคุมห้องสอบ ซึ่งการดำเนินการนี้ผู้วิจัยได้แนะนำ เกี่ยวกับแบบทดสอบที่ใช้และการควบคุมห้องสอบแก่เพื่อน ๆ และครู อาจารย์ก่อนดำเนินการสอบ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลแยกเก็บข้อมูลเป็น 3 ครั้ง ในแต่ละห้องเรียน โดยเก็บครั้งแรก 4 ฉบับ ครั้งที่สอง 3 ฉบับ และครั้งที่สาม 4 ฉบับ แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 50 นาที โดยครั้งแรกให้นักเรียนทำแบบสอบวัดพื้นฐานความรู้เดิมในชั้นเรียน ส่วนแบบวัดตนเองในภาพเกี่ยวกับตนเอง แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้นำกลับไปทำที่บ้าน ครั้งที่สองใช้เวลาในชั้นเรียนทำแบบสอบความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม 25 นาที และเวลาที่เหลือทำแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติต่อการเรียน ส่วนแบบสอบถามความสนใจในการเรียนให้นำกลับไปทำที่บ้าน ครั้งที่สามให้นักเรียนใช้เวลาในชั้นเรียนทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ส่วนแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบสำรวจบรรยากาศในชั้นเรียน และแบบสอบถามคุณภาพการสอนให้นักเรียนนำกลับไปทำบ้าน การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2529 ถึง

วันที่ 16 กันยายน 2529

5. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสอบ แบบสอบถามถูกฉบับตามวิธีการตรวจให้คะแนนของแต่ละฉบับ

6. บันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคนให้ครบทุกตัวแปร นักเรียนคนใดคะแนนขาดหายไปอย่างน้อย 1 ตัวแปร จะไม่นำข้อมูลนักเรียนคนนั้นไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวนาย (Intercorrelation Coefficient) และระหว่างตัวทำนายกับตัวเกณฑ์ (Correlation Coefficient) พร้อมทั้งทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น ๆ

2. วิเคราะห์เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ โดยวิธี Stepwise Regression Analysis ระหว่างตัวทำนายร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับตัวแปร เกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

3. วิเคราะห์เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล และค่าน้ำหนักของตัวแปร ระหว่างชุดตัวแปรอิสระจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมทางบ้านกับชุดตัวแปรตามร่วมกันคือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการทดสอบความมีนัยสำคัญของสหสัมพันธ์คาโนนิกอล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS X (Statistical Package for the Social Science X)