

## การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นเตรียมการ และขั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

### 1.ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากสำนักงาน หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่าง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร

1.2 ผู้วิจัยได้ติดต่อกับอาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของทั้ง 8 โรงเรียน เพื่อความสะดวกในเรื่องของเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 2.ขั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบวัด ไปใช้กับนักเรียนที่ศึกษาอยู่ใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่าง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 8 โรงเรียน ตามวันและเวลาที่ ได้นัดหมายกับทางกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดสอบด้วยตนเองทั้งหมด ซึ่งอยู่ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา โดยใช้เวลาในการทำแบบสอบถาม 45 นาที ในการ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยขอธิบายวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม และประโยชน์ที่จะได้รับจากการ วิจัย ให้นักเรียนเข้าใจถึงความสำคัญของการทำแบบสอบถาม

2.2 เมื่อดำเนินการทำแบบสอบถามครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวม ข้อมูลทั้งหมดมาบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เพื่อสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียด เกี่ยวกับจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการเก็บรวบรวมข้อมูลดังตารางที่ 5 ดังนี้



ตารางที่ 5 จำนวนแบบสอบถามและร้อยละของฉบับที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนแบบสอบถาม		ร้อยละของฉบับที่ ตอบแบบสอบถาม
	ส่งไป	ได้คืน	
1. โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	19	8	42.10
2. โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย	47	40	85.10
3. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา	129	97	75.19
4. โรงเรียนสตรีวัฒนาพาพิศาราม	110	108	98.18
5. โรงเรียนเบญจมราชาลัย	80	68	85.00
6. โรงเรียนสตรีวิทยา	132	113	85.60
7. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย	145	134	92.41
8. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ บดินทรเดชา	41	39	95.12
รวม	703	607	86.34

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามวัดของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Science: SPSS for Windows Version 15.0) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ มีการวิเคราะห์โดย

1.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ระหว่างแต่ละปัจจัยที่ระบุโดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Peason-Product Moment Correlation) และ ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละคู่

1.2 วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นลำดับขั้น (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ซึ่งใช้การตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรเกณฑ์ และตัวแปรด้านสถานภาพของผู้เรียนและด้านจิตวิทยาเป็นตัวแปรทำนาย จากนั้นทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) แล้วสร้างสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) เป็นสมการทำนายการตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้ตัวแปรทั้ง 12 ตัวเป็นตัวทำนาย และทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์มีการวิเคราะห์โดย

2.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ระหว่างแต่ละปัจจัยที่ระบุโดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson-Product Moment Correlation) และ ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละคู่

2.2 วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ( Multiple Regression Analysis ) โดยการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ซึ่งใช้ความสำเร็จในการเรียน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรเกณฑ์ และตัวแปรด้านจิตวิทยาและคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นตัวแปรทำนาย จากนั้นทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) แล้วสร้างสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) เป็นสมการทำนายการตัดสินใจศึกษาต่อใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้ตัวแปรทั้ง 15 ตัวเป็นตัวทำนาย และทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาสังคม ใช้สูตรดังนี้

1.1 หาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_x^2} \right\}$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$s_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
	$s_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งหมด

(พร้อมพรรณม อุคมสิน, 2544: 128)

1.2 หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สถิติ t-test ด้วยเทคนิค 27% เพื่อคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ดังนี้

$$t = \frac{(\bar{x}_H - \bar{x}_L)}{\sqrt{\frac{s_H^2 + s_L^2}{n}}}$$

เมื่อ	$\bar{x}_H$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูง
	$\bar{x}_L$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มต่ำ
	$s_H^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	$s_L^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
	$n$	แทน	จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531: 315)

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ( Statistical Package for Social Science : SPSS for Windows Version 15.0 ) เพื่อ

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ระหว่างแต่ละปัจจัยที่ละคู่
2. ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละคู่
3. หาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ซึ่งใช้การตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรเกณฑ์ และตัวแปรด้านสถานภาพของผู้เรียนและด้านจิตวิทยาเป็นตัวแปรทำนาย
4. หานัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)
5. หาสมการถดถอยพหุคูณ ( Multiple Regression Analysis ) โดยการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ซึ่งใช้ความสำเร็จในการเรียน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรเกณฑ์ และตัวแปรด้านจิตวิทยาและคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นตัวแปรทำนาย
6. ทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ โดยการทดสอบค่าที (t-test)