

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียน  
แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
กรุงเทพมหานคร มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
2. ตัวอย่างประชากร
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาเอกสารและตำรา

ในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนงานวิจัย  
ในด้านต่าง ๆ คือ ด้านสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียนและแรงจูงใจ

#### ตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531  
จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยดำเนินการเลือก  
กลุ่มตัวอย่างประชากรโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน (Multi-Stage Stratified  
Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มโรงเรียน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งเป็น  
8 กลุ่ม จากโรงเรียนทั้งหมด 104 โรงเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random  
Sampling) ตามอัตราส่วน 1 : 5 ได้โรงเรียน 21 โรงเรียน

2. สุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายมาโรงเรียนละ 1 ห้อง ห้องละประมาณ 40 คน จะได้ตัวอย่างประชากรรวมทั้งสิ้น 840 คน ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างประชากรที่เหมาะสม โดยเทียบจากตารางขนาดตัวอย่างประชากรว่า จำนวนประชากรทั้งหมดใน 21 โรงเรียนรวม 13,330 คน ควรสุ่มตัวอย่างประชากร 849 คน โดยคิดขนาดความคลาดเคลื่อนเป็นร้อยละ  $\pm 5$  (Taro Yamane 1973 : 1088)

ตารางที่ 1 แสดงการเลือกสุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มโรงเรียนใน กรุงเทพมหานคร	จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน ที่สุ่มได้ (1:5)	จำนวนตัวอย่าง ประชากร
กลุ่มที่ 1	14	3	120
กลุ่มที่ 2	12	2	80
กลุ่มที่ 3	12	2	80
กลุ่มที่ 4	13	3	120
กลุ่มที่ 5	14	3	120
กลุ่มที่ 6	14	3	120
กลุ่มที่ 7	14	3	120
กลุ่มที่ 8	11	2	80
รวม	104	21	840

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์แบบวัดแรงจูงใจและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

1. แบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียน ผู้วิจัยดำเนินการถามล่าับดังนี้

1.1 ศึกษาตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียน พร้อมทั้งขอคำปรึกษาและสัมภาษณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ครู และสอบถามจากนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

1.2 สร้างแบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียนจำนวน 45 ข้อ โดยตามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียนอันได้แก่ การแสดงออกของครูในด้านการให้ความรัก ความเอาใจใส่ ความเข้าใจ การยอมรับ การส่งเสริมให้กำลังใจ ความใกล้ชิดสนิทสนม ความยุติธรรม และการลงโทษอย่างมีเหตุผล แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง นักเรียนรับรู้ว่าคุณปฏิบัติในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง นักเรียนรับรู้ว่าคุณปฏิบัติในระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง นักเรียนรับรู้ว่าคุณปฏิบัติในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง นักเรียนรับรู้ว่าคุณปฏิบัติในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง นักเรียนรับรู้ว่าคุณปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

1.3 นำแบบสอบถามจำนวน 45 ข้อ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจ (ดูภาคผนวก ก หน้า 54) เพื่อดูความครอบคลุมของคำถามและความชัดเจนของภาษา นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขและคัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 42 ข้อ แล้วนำไปทดลองใช้ต่อไป

1.4 นำแบบสอบถามในข้อ 1.3 จำนวน 42 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองจอก ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 5 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง ได้แบบสอบถามจำนวน 40 ข้อ (ดูภาคผนวก ง หน้า 62) แล้วนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรต่อไป



## 2. แบบวัดแรงจูงใจ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

2.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจพร้อมทั้งขอคำปรึกษาและสัมภาษณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ครู และนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด

2.2 สร้างแบบวัดแรงจูงใจจำนวน 45 ข้อ โดยตามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับแรงจูงใจ ซึ่งสร้างให้ครอบคลุมตามประเภทของแรงจูงใจที่มี 2 ประเภทคือ แรงจูงใจภายใน จำนวน 23 ข้อ และแรงจูงใจภายนอกจำนวน 22 ข้อ แบบวัดแรงจูงใจนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยต่อการกระทำที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยต่อการกระทำที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมาก

คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยต่อการกระทำที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยต่อการกระทำที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนน้อย

คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยต่อการกระทำที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนน้อยที่สุด

2.3 นำแบบวัดแรงจูงใจจำนวน 45 ข้อ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจ (ดูภาคผนวก ก หน้า 54) เพื่อดูความครอบคลุมของคำถามและความชัดเจนของภาษา นำแบบวัดมาปรับปรุงแก้ไข และคัดเลือกแบบวัดจำนวน 40 ข้อ และนำไปทดลองใช้ต่อไป

2.4 นำแบบวัดแรงจูงใจในข้อ 2.3 จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองจอก ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 5 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง ได้แบบวัดแรงจูงใจจำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย การวัดแรงจูงใจที่เกิดจากแรงจูงใจภายใน 20 ข้อ และแรงจูงใจภายนอก 20 ข้อ (ดูภาคผนวก ง หน้า 67) แล้วนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ผู้วิจัย  
ดำเนินการตามลำดับดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตามหนังสือแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
(ค 102) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น แล้วสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
คณิตศาสตร์ เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การ  
เรียนรู้จำนวน 80 ข้อ มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102)  
ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ที่	รายละเอียด	จำนวนข้อของ แบบทดสอบ
1.	หาจำนวนที่แทนด้วยตัวแปรในสัคส่วนที่ กำหนดให้ได้	6
2.	แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัคส่วนได้	7
3.	แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้	6
4.	บอกคุณสมบัติและเขียนสัญลักษณ์ของจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงและ มุมต่าง ๆ ได้	6
5.	สร้างมุมและแบ่งมุมให้มีขนาดเท่ากับมุมที่ กำหนดให้ได้	6
6.	ลากเส้นตั้งฉากจากจุดที่กำหนดให้มายังเส้นตรง ที่กำหนดให้ได้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุด ๆ หนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ได้	6

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
(ท 102) ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	รายละเอียด	จำนวนข้อของ แบบทดสอบ
7.	ใช้มาตราส่วนและหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และ รูปสามเหลี่ยมได้	7
8.	หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้	6
9.	นำเสนอข้อมูลที่รวบรวมได้ในรูปตาราง แบบง่ายและอ่านรายละเอียดข้อมูลในตารางได้	5
10.	นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม และอ่านรายละเอียดที่ต้องการจากแผนภูมิได้	10
11.	นำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นและอ่านรายละเอียด ที่ต้องการจากกราฟได้	3
12.	เรียงลำดับจำนวนเต็มลบจากน้อยไปมาก หรือ จากมากไปน้อยได้	6
13.	หาพิกัดของจุดที่กำหนดให้ได้	6
	รวม	80

3.2 นำแบบทดสอบจำนวน 80 ข้อ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (บุคลากรนอก ก หน้า 54) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความสอดคล้องของตัวคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขได้แบบทดสอบจำนวน 80 ข้อ



3.3 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากข้อ 3.2 จำนวน 80 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองจอก ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR 20) ได้ค่าความเที่ยง 0.784 นำมาวิเคราะห์รายข้อ หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ เลือกข้อสอบโดยใช้เกณฑ์ที่ว่ามีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ได้ข้อสอบจำนวน 45 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.31-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.25-0.67 ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เลือกลักษณะข้อสอบที่มีจุดประสงค์การเรียนรู้ซ้ำกันออกจำนวน 5 ข้อ แล้วนำไปทดลองต่อไป

3.4 นำแบบทดสอบในข้อ 3.3 จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงได้เท่ากับ 0.8964 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดแบบทดสอบเท่ากับ  $\pm 2.7878$  ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.67 (ดูภาคผนวก จ หน้า 84) แล้วนำข้อสอบจำนวน 40 ข้อ (ดูภาคผนวก ง หน้า 73) ไปใช้กับตัวอย่างประชากรต่อไป

#### การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้บริหารโรงเรียน เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขออนุญาตให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม

2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียน แบบวัดแรงจูงใจและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ก 102) ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยผู้วิจัยทำการดำเนินการสอบด้วยตนเอง และเนื่องจากการทดสอบนักเรียนติดต่อกันทั้ง 3 ฉบับในวันเดียวกัน ผู้วิจัยจึงแบ่งเวลาทำการทดสอบเป็น 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ฉบับ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการสอบและประโยชน์ที่จะได้รับให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญของการสอบและตั้งใจทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ

2.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียนเป็นฉบับที่ 1 ใช้เวลา 40 นาที จากนั้น นักเรียนพัก 5 นาที แล้วให้นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจเป็นฉบับที่ 2 ใช้เวลา 40 นาที เช่นกัน แล้วให้นักเรียนพัก 5 นาที ต่อจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) เป็นฉบับที่ 3 ใช้เวลา 60 นาที และในการแจกแบบทดสอบทุกครั้ง ผู้วิจัยอ่านคำสั่งและคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้นักเรียนฟัง และถ้านักเรียนสงสัยก็ให้ซักถามจนเข้าใจแล้วเริ่มจับเวลาลงมือทำแบบทดสอบพร้อมกัน

ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2532 ถึง วันที่ 13 มีนาคม 2532 รวมเวลา 1 เดือน

### 3. นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับมาตรวจให้คะแนนดังนี้

3.1 แบบสอบถามสัมพันธภาพของครูคณิตศาสตร์กับนักเรียนและแบบวัดแรงจูงใจ ตรวจให้คะแนนตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ แล้วหาคะแนนรวมทั้งฉบับของแต่ละคนด้วย

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน พร้อมทั้งหาคะแนนรวมทั้งฉบับของแต่ละคนด้วย

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างประชากรมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social-Sciences) ที่ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิจัยต่อไป





### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ มีสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

2. หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) เป็นรายข้อ โดยใช้สูตร

$$p = \frac{R_U + R_L}{N_U + N_L}$$

$$r = \frac{R_U - R_L}{N_U} \quad \text{หรือ} \quad \frac{R_U - R_L}{N_L}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากง่าย
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$N_U$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูง
	$N_L$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำ
	$R_U$	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อทดสอบถูกในกลุ่มสูง
	$R_L$	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อทดสอบถูกในกลุ่มต่ำ

(Donald L. Beggs and Ernest L. Lewis 1975: 195-197)

คู่มือวิจัยของราชภัฏวชิรเวศน์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หาความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
(ก 102) โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ริชาร์ดสัน 20 (KR 20)

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ $r_{xx}$	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
$n$	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบผิด
$S_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

(William A. Mehrens and Irving J. Lehmann 1975: 47)

หาความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$S_x^2 = \frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

เมื่อ $n$	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
$x$	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
$f$	แทน	ความถี่ของคะแนน

(George A. Ferguson 1976: 64)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ระหว่างคะแนนสัมพันธภาพของครุคณิตศาสตร์กับนักเรียน แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งหาที่ละคู่ โดยใช้สูตรของเปียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation)

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x\sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ $r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลคู่หนึ่ง
$x$	แทน	คะแนนของตัวแปรที่ 1
$y$	แทน	คะแนนของตัวแปรที่ 2
$n$	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างประชากร
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนตัวแปรที่ 1
$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนตัวแปรที่ 2
$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณของ $x$ และ $y$
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนตัวแปรที่ 1
$\sum y^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนนตัวแปรที่ 2

(Joy Paul Guilford 1978: 83)

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยการทดสอบค่าที (t- test ) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ $t$	แทน	ค่าที
$r$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$N$	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากร

(Joy Paul Guilford 1978: 142)