

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์กับการสอนตามปกติ เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

##### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

###### 3.1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านศรีเมือง ตำบลบ้านม่วง อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี

###### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านศรีเมือง อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 ห้องเรียน โดยการนำเอาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2537 มาจัดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย โดยจับคู่คนที่มีความใกล้เคียงกันที่สุดแล้วสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากแยกเป็น 2 กลุ่มแล้วทำการจับสลากเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 21 คน ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และความแปรปรวน ( $s^2$ ) จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2537 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติ  $t$ -test และ  $F$ -test แล้วปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน (ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในภาคผนวก ข หน้า 67)

กลุ่มทดลอง ทำการสอนโดยใช้การสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์

กลุ่มควบคุม ทำการสอนโดยใช้การสอนตามปกติ

### 3.2 ตัวแปรในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน 2 วิธี คือ การสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ กับการสอนตามปกติ

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

3.3.1 แผนการสอนตามรูปแบบการสอนเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์จำนวน 16 แผน โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและทฤษฎี เกี่ยวกับรูปแบบการสอนเพื่อให้เกิดมโนคติ ของบรูเนอร์ (Joyce and Weil, 1978 อ้างถึงใน สุภาสินี สุภธีระ, 2534)
- 2) ศึกษาคู่มือครู English Is Fun (Book III) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2526)
- 3) ศึกษาหนังสือกิจกรรมและสื่อเพื่อส่งเสริมภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2537)
- 4) คัดเลือกเนื้อหาที่เป็นหลักการและกฎเกณฑ์ ดำเนินการสร้างแผนการสอนตามรูปแบบ เพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ จำนวน 16 แผน
- 5) นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นเสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไข ในเรื่องของเนื้อหาและรูปแบบการสอน
- 6) นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 7) นำแผนการสอนทั้ง 16 แผนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองสว่าง อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ที่ไม่ใช่โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และเป็นโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับโรงเรียนบ้านศรีเมืองเพื่อความเหมาะสมในเรื่องกิจกรรมและเวลา แล้วนำมาหาประสิทธิภาพ โดยกำหนดประสิทธิภาพในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งไว้ 60/60 ในการทดลองแบบกลุ่มกำหนดไว้ 70/70 และในการทดลองภาคสนามกำหนดไว้ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกิน .50

โดยใช้สูตรดังนี้

### 7.1) สูตรการหาประสิทธิภาพ

สูตรที่ 1

$$E_1 = \frac{\sum X_1}{n} \times 100$$

A

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum X_2}{n} \times 100$$

B

(งามนิตย์ ธาตุทอง, 2528)

$E_1$  แทนประสิทธิภาพของกระบวนการ

$E_2$  แทนประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X_1$  แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ทำแบบฝึกหัด

$\sum X_2$  แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

n แทน จำนวนนักเรียน

มีวิธีการดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ได้คัดเลือกนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ เก่ง 1 คน/ ปานกลาง 1 คน/ อ่อน 1 คน จากชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งไม่ได้เข้าร่วมในการทดลองครั้งนี้ โดยคัดเลือกจากคะแนนผลการสอบปลายภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2537 แล้วจัดกลุ่มนักเรียนทั้ง 3 คน เข้าสู่งการทดลองใช้แผนการสอนทั้ง 16 แผน

เวลา ใช้เวลาเรียนนอกเวลาเรียนปกติ 6 วัน

สอนและทำแบบฝึกหัด ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 16 ครั้ง

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนในการทำแบบฝึกหัดและทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้ในการทดลองใช้แผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง  $n = 3$ ,  $A = 160$ ,  $B = 40$

|             | คะแนน       |                           |
|-------------|-------------|---------------------------|
|             | ทำแบบฝึกหัด | ทดสอบหลังเรียน (Posttest) |
| คะแนนรวม    | 280         | 71                        |
| คะแนนเฉลี่ย | 93.33       | 23.67                     |

จากผลการทดลองปรากฏว่าแผนการสอน มีประสิทธิภาพ 58.33/59.17 แสดงว่าประสิทธิภาพของแผนการสอนได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 60/60 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุง ด้านการเรียบเรียงเนื้อหา และการเสนอตัวอย่าง และด้านบุคคลต้องพยายามกระตุ้นนักเรียนให้ความร่วมมือให้เป็นไปตามกระบวนการที่วางไว้

ครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกนักเรียนเหมือนกับการทดลองครั้งที่ 1 แต่เพิ่มจำนวนขึ้นเป็น นักเรียนเก่ง 3 คน/ ปานกลาง 3 คน/ อ่อน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่ยังไม่เคยเข้าร่วมการทดลอง

เวลา ใช้เวลาเรียนนอกเวลาเรียนปกติ 6 วัน

สอนและทำแบบฝึกหัด ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 16 ครั้ง

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนในการทำแบบฝึกหัดและทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้ในการทดลองใช้แผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบูรเนอร์แบบกลุ่มเล็ก  $n = 9$ ,  $A = 160$ ,  $B = 40$

|             | คะแนน       |                           |
|-------------|-------------|---------------------------|
|             | ทำแบบฝึกหัด | ทดสอบหลังเรียน (Posttest) |
| คะแนนรวม    | 1,002       | 248                       |
| คะแนนเฉลี่ย | 111.33      | 27.56                     |

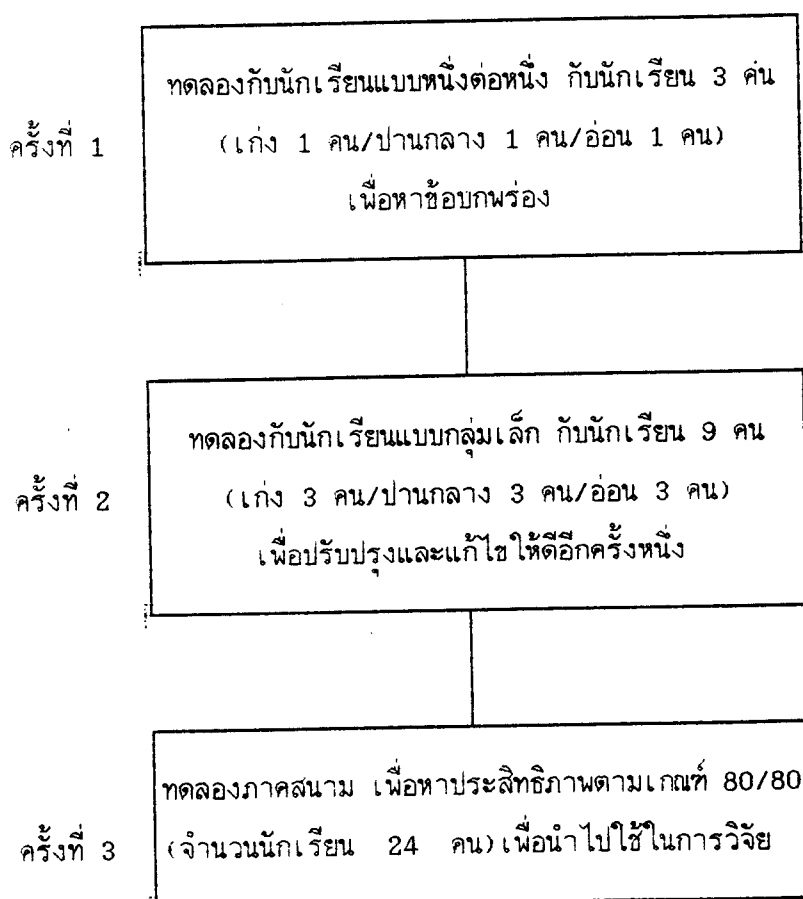
จากการทดลองปรากฏว่า แผนการสอนมีประสิทธิภาพ 69.58/68.88 แสดงว่าประสิทธิภาพของแผนการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ดังนั้น จึงต้องปรับปรุงอีกครั้ง คือ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีสมาธิ พัฒนาการใช้สื่อการเรียนการสอนให้ได้รับความสนใจของนักเรียน

ครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม (Field Testing) ผู้วิจัยได้ใช้แผนการสอนที่ได้ปรับปรุงหลังจากการทดลองแบบกลุ่มเล็ก ไปใช้กับการทดลองในสถานการณ์จริง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านหนองสว่าง อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 24 คน โดยนักเรียนจำนวนดังกล่าวไม่เคยเข้าร่วมการทดลองมาก่อน ขณะทำการทดลองได้มีการบันทึก วิ ดี โอ เทป ไว้เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วนำผลการทดลองมาหาประสิทธิภาพของแผนการสอน

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนในการทำแบบฝึกหัดและทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้ในการทดลองใช้แผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ แบบภาคสนาม  $n = 24$ ,  $A = 160$ ,  $B = 40$

|             | คะแนน       |                           |
|-------------|-------------|---------------------------|
|             | ทำแบบฝึกหัด | ทดสอบหลังเรียน (Posttest) |
| คะแนนรวม    | 3,254       | 846                       |
| คะแนนเฉลี่ย | 135.58      | 32.25                     |

ผลการทดลองปรากฏว่า แผนการสอนมีประสิทธิภาพ 84.74/88.13 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ดังนั้นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงสามารถนำไปใช้ได้



แผนภูมิที่ 5 แสดงขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการหาประสิทธิภาพของแผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์

7.2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบทดสอบ (Effectiveness Index) หรือ E.I.

ใช้สูตร

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1}$$

(Goodman, Fletcher and Schneider, 1980 อ้างถึงใน ลัดดา แต่มพินาย, 2533)

$P_2$  แทน คะแนนร้อยละทดสอบหลังเรียน

$P_1$  แทน คะแนนร้อยละทดสอบก่อนเรียน

ได้ผลดังนี้

การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มทดลอง

1.1 การหาคะแนนร้อยละของแบบทดสอบก่อนเรียน

คะแนนรวมแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง จำนวน 21 คน = 467 คะแนน

คะแนนเต็มของแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง  $21 \times 40$  = 840 คะแนน

คะแนนเต็ม 840 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ = 467 คะแนน

$$\frac{467 \times 100}{840}$$

คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ =  $\frac{467 \times 100}{840}$

คะแนนร้อยละของแบบทดสอบก่อนเรียน ( $p_1$ ) = 55.60

1.2 การหาคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน

คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองทั้งหมด = 658 คะแนน

คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง = 840 คะแนน

คะแนนเต็ม 840 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ = 658 คะแนน

$$\frac{658 \times 100}{840}$$

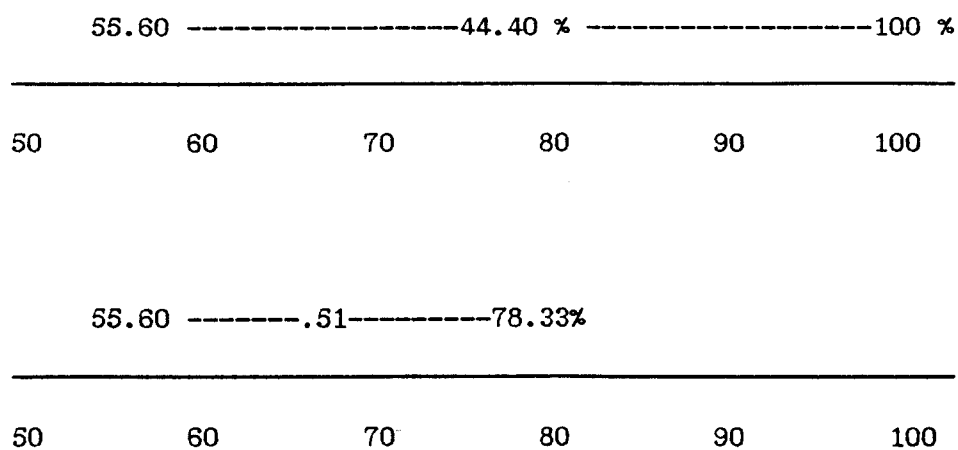
คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ =  $\frac{658 \times 100}{840}$

คะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน ( $p_2$ ) = 78.33

$$\begin{aligned} \text{สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มทดลอง (E.I)} &= \frac{p_2 - p_1}{100 - p_1} \\ &= \frac{78.33 - 55.60}{100 - 55.60} \\ &= \frac{22.73}{44.40} \end{aligned}$$

$$E.I = 0.51$$

ดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มทดลอง = 0.51 หมายความว่า คะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังเรียนร้อยละ 51.00 เป็นผลมาจากการเรียนโดยใช้การสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์  
เขียนรูปแสดงได้ดังนี้



## 2. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มควบคุม

### 2.1 การหาคะแนนร้อยละของแบบทดสอบก่อนเรียน

คะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมทั้งหมด 21 คน = 458 คะแนน

คะแนนเต็มของแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม  $21 \times 40 = 840$  คะแนน

คะแนนเต็ม 840 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ = 458 คะแนน

$$458 \times 100$$

คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ =  $\frac{\quad}{840}$

$$840$$

คะแนนร้อยละของแบบทดสอบก่อนเรียน ( $p_1$ ) = 54.52

### 2.2 การหาคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน

คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุมทั้งหมด 21 คน = 508 คะแนน

คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุมทั้งหมด  $21 \times 40 = 840$  คะแนน

คะแนนเต็ม 840 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ = 508 คะแนน

$$508 \times 100$$

คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนทั้งหมดทำได้ =  $\frac{\quad}{840}$

$$840$$

คะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน ( $p_2$ ) = 60.48

$$\text{สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มควบคุม (E.I)} = \frac{p_2 - p_1}{100 - p_1} = \frac{60.48 - 54.52}{100 - 54.52}$$

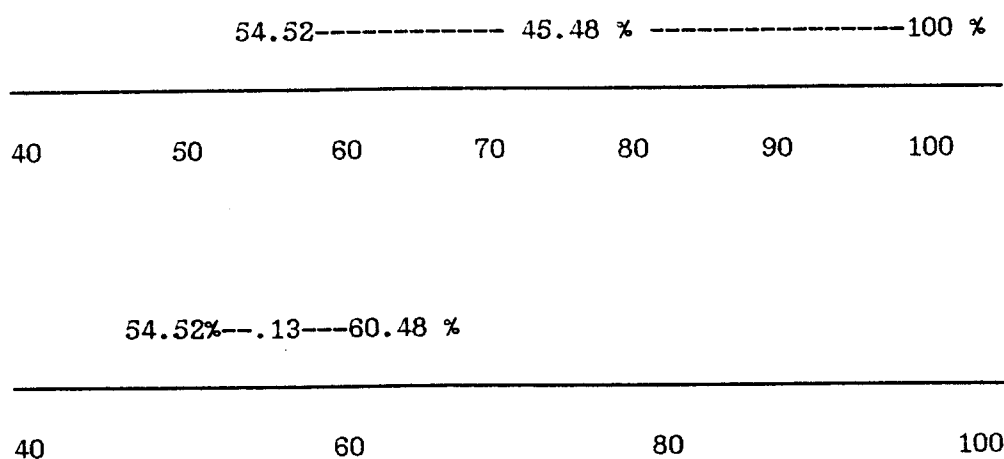
$$5.96$$

$$E.I = \frac{\quad}{45.48} = 0.13$$

$$45.48$$

$$E.I = 0.13$$

ค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มควบคุม 0.13 หมายความว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังเรียนร้อยละ 13.00 เป็นผลมาจากการเรียนโดยใช้วิธีการสอนตามปกติ เขียนรูปแสดง ได้ดังนี้



สรุป การสอนโดยวิธีสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติทำให้นักเรียนได้คะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มร้อยละ 51.00 และการสอนโดยวิธีสอนตามปกติทำให้นักเรียนได้คะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.00

3. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการสอนโดยใช้วิธีการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ กับวิธีสอนตามปกติ

$$E.I = \frac{p_2 - p_1}{100 - p_1}$$

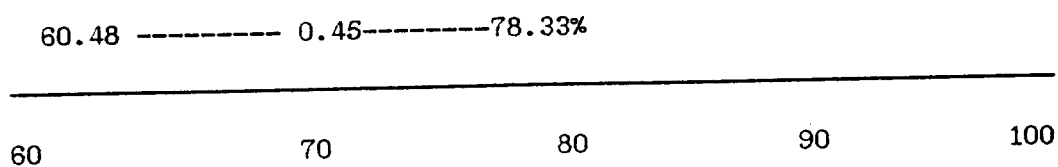
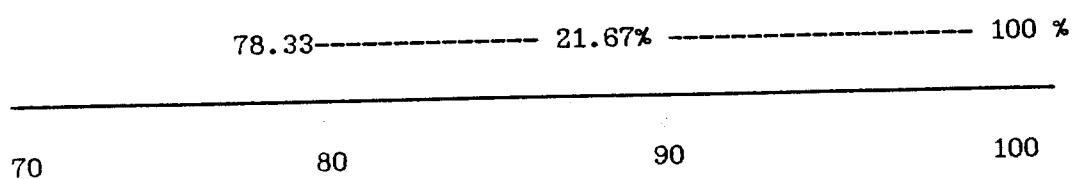
$p_2$  แทนคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

$p_1$  แทนคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

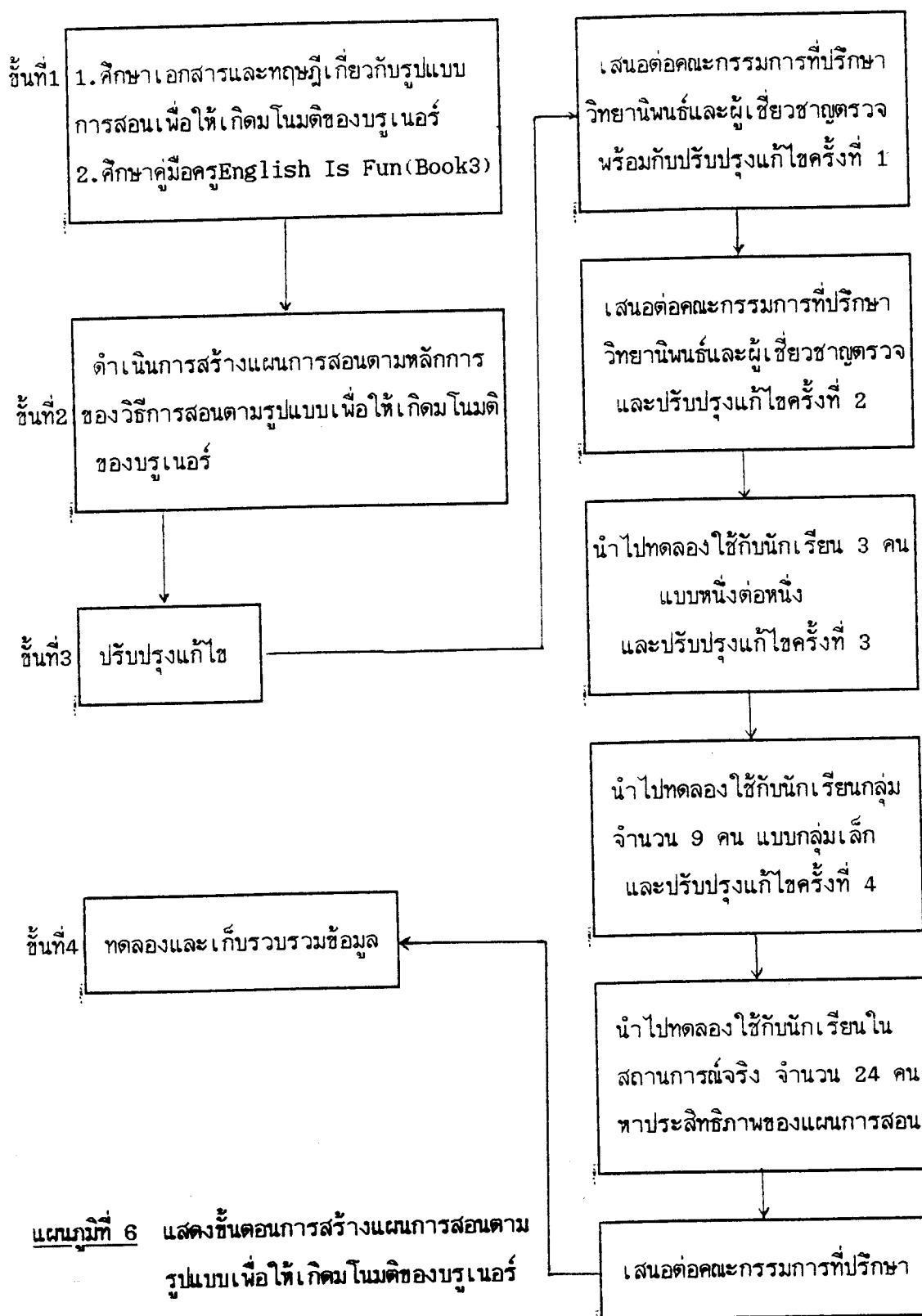
$$\text{แทนค่าในสูตร} \quad E.I = \frac{78.33 - 60.48}{100 - 60.48} = \frac{17.85}{39.52}$$

$$E.I = 0.45$$

ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการสอน โดยใช้วิธีการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสอนตามปกติ = 0.45 หมายความว่าแผนการสอนโดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบูรเนอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าแผนการสอนตามปกติ ถึงร้อยละ 45 เขียนรูปแสดงได้ดังนี้



ขั้นตอนการสร้างแผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์สรุปเป็นแผนภาพ  
ได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์

### 3.3.2 แผนการสอนตามปกติ

- 1) ศึกษาคู่มือครู English Is Fun (Book III) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
- 2) คัดเลือกเนื้อหาในบทที่ 3, 4, 5 และ 6 ที่เป็นหลักการและกฎเกณฑ์
- 3) สร้างแผนการสอนตามปกติวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเขียนแผนการสอนตามคู่มือครู จำนวน 16 แผน โดยมีจุดประสงค์และเนื้อหาเดียวกับ แผนการสอนตามรูปแบบ เพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์
- 4) เสนอแผนการสอนตามปกติต่อผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและได้ปรับปรุงในเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมการสอน
- 5) นำแผนการสอนที่แก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

- 1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทคนิคการวัดผลและเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชวาล แพร์ตกุล, 2524) เครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์ ลักษณะที่ดี ชนิด และวิธีหาคุณภาพ (สุภาพ วาดเขียน, 2525) การวัดผลการศึกษา (เสริม ทศศรี, 2536) การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา (ประภาพร ศรีตระกูล, 2528))
- 2) สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
  - 2.1) รวบรวมจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญ
  - 2.2) ให้นำนักแต่ละจุดประสงค์แล้วออกข้อสอบให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ที่สำคัญที่วางไว้ตามความสำคัญของแต่ละเนื้อหา (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข หน้า 70)
- 3) สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ตัวลวง 3 คำตอบ วัดเฉพาะทักษะการฟัง การอ่านและการเขียนให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามเนื้อหาและพฤติกรรม จำนวน 50 ข้อ โดยใช้จุดประสงค์ที่สำคัญมาวิเคราะห์
- 4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องในการใช้ภาษา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อทำการประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์และข้อสอบ ข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุง โดยการแก้ไขข้อคำถามและตัวเลือกใหม่ แล้ว

(รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ข หน้า 83)

5) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนบ้านหนองสว่าง จำนวน 54 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อม และลักษณะการจัดการเรียนการสอนคล้ายคลึงกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และได้ผ่านการเรียนเนื้อหาดังกล่าวมาแล้ว

6) นำผลการตรวจแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป IAP (Item Analysis Program) ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย และอาจารย์สมพงษ์ พันธรัตน์ (ไพศาล สุวรรณน้อยและสมพงษ์ พันธรัตน์, ม.ป.ป) แล้วคัดเลือกเอาข้อสอบที่มีระดับความยากง่าย ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ 4 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนของข้อคำถามและตัวเลือกก่อนที่จะนำไปใช้ (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 10 หน้า 82 )

#### การวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ตารางที่ 4 สรุปผลระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ข้อสอบ | p    | r    | ความหมาย     |            |
|--------|------|------|--------------|------------|
|        |      |      | ความยาก-ง่าย | อำนาจจำแนก |
| 1      | 0.72 | 0.48 | ดี           | ดีมาก      |
| 2      | 0.66 | 0.40 | ดี           | ดีมาก      |
| 3      | 0.69 | 0.16 | ดี           | ไม่ดี      |
| 4      | 0.59 | 0.34 | ดีมาก        | ดี         |
| 5      | 0.69 | 0.46 | ดี           | ดีมาก      |
| 6      | 0.47 | 0.36 | ดีมาก        | ดี         |
| 7      | 0.72 | 0.28 | ดี           | พอใช้      |
| 8      | 0.66 | 0.27 | ดี           | พอใช้      |

ตารางที่ 4 สรุปผลระดับความยาก-ง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน (ต่อ)

| ข้อสอบ | p    | r    | ความหมาย     |             |
|--------|------|------|--------------|-------------|
|        |      |      | ความยาก-ง่าย | อำนาจจำแนก  |
| 9      | 0.69 | 0.31 | ด            | ด           |
| 10     | 0.69 | 0.41 | ด            | ดีมาก       |
| 11     | 0.56 | 0.00 | ดีมาก        | จำแนกไม่ได้ |
| 12     | 0.53 | 0.43 | ดีมาก        | ดีมาก       |
| 13     | 0.75 | 0.43 | ด            | ดีมาก       |
| 14     | 0.63 | 0.28 | ด            | พอใช้       |
| 15     | 0.63 | 0.28 | ด            | พอใช้       |
| 16     | 0.78 | 0.24 | ด            | พอใช้       |
| 17     | 0.72 | 0.37 | ด            | ด           |
| 18     | 0.31 | 0.39 | ด            | ด           |
| 19     | 0.44 | 0.11 | ดีมาก        | ไม่ดี       |
| 20     | 0.78 | 0.32 | ด            | ด           |
| 21     | 0.63 | 0.44 | ด            | ดีมาก       |
| 22     | 0.41 | 0.43 | ดีมาก        | ดีมาก       |
| 23     | 0.63 | 0.40 | ด            | ดีมาก       |
| 24     | 0.59 | 0.25 | ดีมาก        | พอใช้       |
| 25     | 0.41 | 0.51 | ดีมาก        | ดีมาก       |
| 26     | 0.75 | 0.26 | ด            | พอใช้       |
| 27     | 0.53 | 0.43 | ดีมาก        | ดีมาก       |
| 28     | 0.63 | 0.49 | ด            | ดีมาก       |
| 29     | 0.63 | 0.46 | ด            | ดีมาก       |
| 30     | 0.66 | 0.43 | ด            | ดีมาก       |
| 31     | 0.53 | 0.64 | ดีมาก        | ดีมาก       |

ตารางที่ 4 สรุปผลระดับความยาก-ง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

| ข้อสอบ | p    | r    | ความหมาย     |            |
|--------|------|------|--------------|------------|
|        |      |      | ความยาก-ง่าย | อำนาจจำแนก |
| 32     | 0.72 | 0.38 | ดี           | ดี         |
| 33     | 0.75 | 0.55 | ดี           | ดีมาก      |
| 34     | 0.75 | 0.44 | ดี           | ดีมาก      |
| 35     | 0.72 | 0.33 | ดี           | ดี         |
| 36     | 0.53 | 0.44 | ดี           | ดีมาก      |
| 37     | 0.75 | 0.42 | ดี           | ดีมาก      |
| 38     | 0.75 | 0.39 | ดี           | ดี         |
| 39     | 0.53 | 0.36 | ดี           | ดี         |
| 40     | 0.34 | 0.19 | ดี           | ไม่ดี      |

### 3.4 รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้รูปแบบ Pretest - Posttest Control Group Design) เป็นรูปแบบการวิจัยที่ใช้กลุ่มคนในการวิจัย 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีการสุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รูปแบบการทดลองนี้มีการทดสอบก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เขียนแผนภูมิได้ดังนี้ (จรรยา เสงบุตร, 2526)

### แผนภูมิที่ 7 แสดงรูปแบบการทดลอง

|       |                                                          |   |       |
|-------|----------------------------------------------------------|---|-------|
| $R_1$ | $O_1$                                                    | X | $O_2$ |
| $R_2$ | $O_3$                                                    |   | $O_4$ |
| $R_1$ | แทนการสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง                                 |   |       |
| $R_2$ | แทนการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุม                                |   |       |
| $O_1$ | แทนการทดสอบก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง                     |   |       |
| $O_2$ | แทนการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง                     |   |       |
| $O_3$ | แทนการทดสอบก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม                    |   |       |
| $O_4$ | แทนการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม                    |   |       |
| X     | แทนการดำเนินการสอนตามรูปแบบเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์ |   |       |

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 ทำการทดสอบก่อนสอน (Pretest) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำผลการทดสอบไปทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน โดยใช้การทดสอบค่า เอฟ (F-test) (งามนิตย์ ธาตุทอง, 2528) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบค่า ที (t-test) เพื่อดูความแตกต่างของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

3.5.2 ชี้แจงวิธีการเรียนตามรูปแบบการสอนเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์แก่นักเรียนกลุ่มทดลอง ให้เข้าใจ และชี้แจงวิธีการเรียนตามปกติแก่นักเรียนกลุ่มควบคุมให้เข้าใจ โดยใช้เวลานอก ก่อนการดำเนินการสอน

3.5.3 ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยตัวผู้วิจัยเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ที่ โรงเรียนบ้านศรีเมือง อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี

3.5.4 เมื่อดำเนินการสอนจนครบ 16 แผนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบหลังการสอนทันที (Posttest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนสอน (Pretest)

3.5.5 ตรวจสอบกระดาษคำตอบของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม และบันทึกผลคะแนนไว้ เพื่อทำ

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ และแปลผลจากการวิเคราะห์ต่อไป

3.5.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม ไปทดสอบกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มอีกครั้ง หลังจากทดสอบหลังการสอนแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้

3.5.7 ตรวจกระดาษคำตอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลและแปลผลการวิเคราะห์ต่อไป

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยวิธีสอนตามรูปแบบการสอนเพื่อให้เกิดมโนคติของบรูเนอร์กับการสอนตามปกติ โดยใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$$t = \frac{\bar{d}_1 - \bar{d}_2}{\sqrt{Sp^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$Sp^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

### 3.6.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{สูตร} \quad S = \sqrt{\frac{N(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $S$  แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $x$  แทน คะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

### 3.6.3 หาค่าเฉลี่ย (Means)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน คะแนนตัวกลางเลขคณิต  
 $\sum fx$  แทน ผลรวมความถี่คูณด้วยคะแนน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด