

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลองสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง ความรู้เบื้องต้นวิชาเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากการนำแบบทดสอบก่อนเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมถวิล ราชบุรี จำนวน 48 คน เพื่อหาความเชื่อถือได้ ความยากง่าย และอำนาจจำแนกของข้อสอบ วิเคราะห์ได้ดังนี้

1.1 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบก่อนเรียน ปรากฏว่า แบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ 0.73

1.2 ความยากง่ายของข้อสอบ เฉลี่ยได้เท่ากับ 0.71 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบชุดนี้ ค่อนข้างง่าย

1.3 คำนี้อ่านง่าย โดยเฉลี่ย 0.36 นับว่า ข้อสอบชุดนี้ สามารถจำแนกเด็กเก่ง และไม่เก่ง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

2. ข้อมูลที่ได้จากการนำแบบทดสอบหลังเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมคงคา จำนวน 38 คน เพื่อหาความเชื่อถือได้ ความยากง่าย และอำนาจจำแนกของข้อสอบ วิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า แบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ 0.83

2.2 ความยากง่ายของข้อสอบ เฉลี่ยได้เท่ากับ 0.69 แสดงว่า แบบทดสอบชุดนี้ ค่อนข้างง่าย

2.3 คำนี้อ่านง่าย โดยเฉลี่ย 0.41

3. คะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งเป็นผลจากการทดลองภาคสนาม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 คะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียนแบบเรียนแบบโปรแกรม

นักเรียน คนที่	คะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนแบบเรียน	คะแนนการทดสอบ หลังเรียนแบบเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
1	17	29	12
2	22	27	5
3	20	24	4
4	14	27	13
5	21	27	6
6	16	27	11
7	24	28	4
8	15	28	13
9	18	26	8
10	18	28	10
11	18	25	7
12	12	27	15
13	14	27	13
14	16	27	11
15	23	29	6
16	15	28	13
17	26	28	2
18	15	27	12
19	25	28	3
20	22	27	5
21	23	29	6
22	25	28	3

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนการทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
23	26	28	2
24	26	28	2
25	14	24	10
26	28	29	1
27	20	28	8
28	22	29	7
29	20	28	8
30	24	30	6
31	14	27	13
32	19	27	8
33	14	25	11
34	18	27	9
35	12	23	11
36	23	27	4
37	24	28	4
38	18	28	10
39	24	28	4
40	18	27	9
41	17	29	12
42	20	27	7
43	24	26	2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนการทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
44	25	29	4
45	23	28	5
46	23	29	6
47	23	28	5
48	23	29	6
49	25	29	4
50	19	28	9
คะแนนเฉลี่ย	20.10	27.48	7.38
ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	67.00	91.60	24.60

จำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์  
คิดเป็นร้อยละ 86.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรกที่ตั้งไว้เพียงเล็กน้อย ส่วน  
คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เฉลี่ยไคร้อยละ 91.60  
ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลังที่ตั้งไว้