

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียน

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

E_1 แทน คะแนนจากการประเมินกิจกรรมตามใบงาน การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม และการทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

E_2 แทน คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

df แทน ค่าความเป็นอิสระ

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75 / 75 โดยใช้สูตร E_1 และ E_2 ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 6

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	คะแนนประเมิน				ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)	รวมคะแนนประเมินและคะแนนหลังเรียน(490 คะแนน)
		พฤติกรรม (195 คะแนน)	ผลงาน (225คะแนน)	แบบทดสอบย่อย (30 คะแนน)	รวมคะแนน (450คะแนน)		
1	7	155	175	24	354	34	388
2	9	162	193	13	368	29	397
3	6	151	178	8	337	31	368
4	11	161	191	22	374	34	368
5	9	154	191	17	362	30	392
6	9	152	179	20	351	20	371
7	8	157	190	19	366	30	395
8	12	157	187	16	360	36	396
9	10	161	190	14	365	31	368
10	10	161	189	18	368	38	406
11	7	154	179	18	351	31	382
12	14	151	175	19	345	34	368
13	6	168	194	19	381	37	368
14	6	151	177	15	343	31	368
15	4	158	178	15	351	33	384
16	9	152	179	13	344	30	374
17	17	161	190	14	365	33	398
18	9	151	175	15	341	33	368
19	8	156	187	7	350	22	372
20	7	164	194	12	370	35	368
21	9	157	178	17	352	35	387
22	9	161	194	7	362	30	392
23	10	158	179	20	357	38	368

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	คะแนนประเมิน				ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)	รวมคะแนนประเมินและคะแนนหลังเรียน(490 คะแนน)
		พฤติกรรม (195 คะแนน)	ผลงาน (225คะแนน)	แบบทดสอบย่อย (30 คะแนน)	รวมคะแนน (450คะแนน)		
24	10	149	178	9	337	24	361
25	9	157	191	18	366	34	368
26	10	156	186	18	360	27	387
27	10	154	179	13	346	29	375
28	8	150	177	19	350	27	377
29	8	167	189	21	377	38	368
30	7	157	187	13	357	33	368
รวมคะแนนที่ได้	260	4711	5529	473	10710	947	11677
คะแนนเต็ม (30คน)	1200	5850	6750	900	13500	1200	14700
$\bar{X}$	8.67	157.03	184.30	15.76	357	31.57	389.23
S.D.	2.49	4.97	6.67	4.34	11.69	4.46	12.40
%	21.67	80.52	81.91	52.55	79.33	78.92	79.44

ตาราง 6 ผลการหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้

จากตาราง 6 พบว่าคะแนนของนักเรียนทั้งหมดจากการประเมินพฤติกรรมกลุ่มใบงานและแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ ทั้ง 6 ชุด มีค่าเฉลี่ย 357 จากคะแนนเต็ม 450 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.69 และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.33

นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนเท่ากับ 8.67 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.49 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 21.67 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเท่ากับ 31.57 จากคะแนนเต็ม 40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.46 และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.92

ดังนั้นประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (E_1 / E_2) เท่ากับ 79.33 / 78.92

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากสูตรการหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{947-260}{(30 \times 40) - 260} = \frac{687}{940} = 0.73$$

ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการสำรวจความคิดเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.73 แสดงว่าผู้เรียนมีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.73 หรือคิดเป็นร้อยละ 73

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยการหาคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 7

ข้อ	ข้อความถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับความสามารถของฉัน	4.20	0.63	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.32	0.74	มาก
3	การวางแผนกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้	4.20	0.74	มาก
4	นักเรียนได้ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.16	0.70	มาก
5	นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.20	0.72	มาก
6	นักเรียนมีความเข้าใจในการทำวิจัยเชิงสำรวจ	4.43	0.56	มาก
7	การทำวิจัยเชิงสำรวจทำให้นักเรียนได้นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้	4.26	0.82	มาก
8	การทำวิจัยเป็นการเรียนรู้ที่มีการวางแผนการเรียนเป็นขั้นตอน มีระเบียบแบบแผน	4.13	0.75	มาก
9	การนำเสนอผลการวิจัยทำให้นักเรียนได้ฝึกความมั่นใจในตนเอง	4.10	0.72	มาก
10	คุณครูมีวิธีการถ่ายทอดความรู้ในการทำวิจัยให้เข้าใจง่าย	4.23	0.77	มาก
11	คุณครูคอยให้คำแนะนำตลอดการเรียนรู้	4.29	0.75	มาก
12	การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานช่วยฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน	4.16	0.80	มาก
13	กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยช่วยฝึกความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.16	0.74	มาก
14	การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง	4.38	0.65	มาก
15	กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกถึงความสามารถอย่างเต็มที่	4.46	0.61	มาก
	โดยรวม	4.25	0.71	มาก

ตาราง 7 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากตาราง 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ดังนี้ โดยการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ Kruskal - Wallis Test ผลปรากฏดังตาราง 8

	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความพึงพอใจของนักเรียน
Chi-Square	7.9	0.212
df	2	2
Asymp.Sig	0.019*	0.9

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ Kruskal Wallis Test

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน