

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษามโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี เรื่องกรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยแยกตามเพศของนักเรียน และขนาดของโรงเรียนที่นักเรียนศึกษา โดยแยกมโนคติที่ศึกษาเป็น 14 มโนคติ ซึ่งแต่ละมโนคติทำการวัดด้วยข้อสอบแต่ละข้อดังนี้ โดย

มโนคติที่ 1 ความเป็นกรด-เบส ของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ทำการวัดในข้อ 1, 2

มโนคติที่ 2 H_3O^+ และ OH^- ในสารละลายที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย ทำการวัดในข้อ

3, 4, 5, 12

มโนคติที่ 3 สารละลายที่มีสมบัติเป็นกรด ทำการวัดในข้อ 6, 7

มโนคติที่ 4 สารละลายที่มีสมบัติเป็นกลาง ทำการวัดในข้อ 8, 9

มโนคติที่ 5 สารละลายที่มีสมบัติเป็นเบส ทำการวัดในข้อ 10, 11

มโนคติที่ 6 สมดุลของน้ำ ทำการวัดในข้อ 33, 35

มโนคติที่ 7 ทฤษฎีกรด-เบส อาร์เรเนียส ทำการวัดในข้อ 13, 14

มโนคติที่ 8 ทฤษฎีกรด-เบส เบรินสเตด-ลาวรี ทำการวัดในข้อ 15, 16, 17

มโนคติที่ 9 คู่กรด-เบส ทำการวัดในข้อ 18, 19, 20

มโนคติที่ 10 pH กับ ความเป็นกรด-เบส ทำการวัดในข้อ 21, 22

มโนคติที่ 11 กรดแก่ เบสแก่ ทำการวัดในข้อ 23, 24

มโนคติที่ 12 กรดอ่อน เบสอ่อน ทำการวัดในข้อ 25, 26, 27, 29

มโนคติที่ 13 การบอกปริมาณการแตกตัวของกรดอ่อน เบสอ่อน ทำการวัดในข้อ 31,

32, 34

มโนคติที่ 14 การคำนวณและเปรียบเทียบเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุลของกรดอ่อน เบสอ่อน ทำการวัดในข้อ 28, 30

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n แทน ขนาดหรือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์

S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
df	แทน	ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ
SS	แทน	ค่าผลบวกทั้งหมดของคะแนนกำลังสอง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F-distribution)
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบ (t-distribution)

**p < .01 แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

*p < .05 แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ การแปลผลเป็นดังนี้
 ถ้าคะแนนที่ได้มีค่ามาก แสดงว่า มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนน้อย
 ถ้าคะแนนที่ได้มีค่าน้อย แสดงว่า มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมาก

ผลการวิเคราะห์

1. ผลการวิเคราะห์ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนจำแนกเป็นรายชื่อ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนในแต่ละข้อ ได้ผลดังตาราง

ตาราง 4 ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	คำตอบ	เหตุผล					รวม
		1	2	3	4	5	
1	ก	3.5	2.6	45.8	0.3	0.9	52.6
	ข	12.8	12.5	2.0	2.6	1.2	31.1
	ค	2.0	1.5	3.2	3.8	5.8	16.3
2	ก	7.6	24.7	2.9	-	-	35.2
	ข	49.1	12.8	2.9	-	-	64.8
3	ก	8.1	9.6	5.2	16.0	-	39.0
	ข	27.6	29.1	2.6	1.7	-	61.0

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	คำตอบ	เหตุผล					รวม
		1	2	3	4	5	
4	ก	4.7	6.1	10.8	11.0	9.6	42.2
	ข	27.0	24.1	3.5	1.2	2.0	57.8
	ค	17.7	2.6	1.2	1.2	7.8	30.5
	ง	1.7	23.0	1.5	0.0	2.0	28.2
5	ค	0.9	0.6	20.9	3.2	1.5	27.0
	ง	0.9	0.0	1.5	9.9	2.0	14.2
6	ก	33.7	5.5	4.4	8.4	4.4	56.4
	ข	1.5	7.3	4.7	5.2	2.9	21.5
	ค	1.5	2.9	6.7	2.3	8.7	22.1
7	ก	35.8	10.5	3.5	3.8	0.9	54.4
	ข	2.0	4.1	4.1	3.2	1.5	14.8
	ค	2.6	3.5	8.1	15.7	0.9	30.8
8	ก	3.2	1.7	2.6	0.6	-	8.14
	ข	38.7	4.1	3.8	27.0	-	73.5
	ค	2.6	5.8	7.0	2.9	-	18.3
9	ก	2.6	6.1	2.9	3.5	-	15.1
	ข	33.7	6.4	34.0	2.6	-	76.7
	ค	1.2	4.4	1.2	1.5	-	8.14
10	ก	4.4	17.7	7.8	3.2	1.5	34.6
	ข	0.9	3.8	4.1	2.0	2.9	13.7
	ค	30.8	5.8	4.7	8.1	2.3	51.7
11	ก	7.0	11.0	11.3	1.7	2.3	33.4
	ข	1.7	4.9	3.2	2.3	1.7	14.0
	ค	28.2	4.4	5.5	11.3	3.2	52.6

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	คำตอบ	เหตุผล					รวม
		1	2	3	4	5	
12	ก	4.7	11.3	7.6	2.0	-	25.6
	ข	1.2	3.5	4.7	0.6	-	9.9
	ค	0.6	1.5	3.5	0.9	-	6.4
	ง	9.3	81.7	15.7	1.5	-	58.1
13	ก	25.6	7.8	82.3	14.0	0.3	79.9
	ข	2.0	4.1	4.7	5.2	4.1	20.1
14	ก	4.9	2.3	2.6	3.5	4.4	17.7
	ข	25.9	7.8	41.0	1.2	6.4	82.3
15	ก	8.1	2.6	7.3	18.6	-	36.6
	ข	9.9	5.8	43.9	3.8	-	63.4
16	ก	2.9	7.3	12.8	1.2	3.5	27.6
	ข	4.4	26.5	7.8	4.4	5.8	48.8
	ค	2.6	9.3	4.9	1.7	4.9	23.5
17	ก	36.8	5.2	3.8	2.0	11.6	59.3
	ข	7.8	13.7	11.6	6.1	1.5	40.7
18	ก	2.0	2.6	2.6	1.5	-	8.72
	ข	2.9	5.2	6.1	4.7	-	18.9
	ค	1.5	8.1	5.8	3.2	-	18.6
	ง	3.8	14.0	15.1	14.5	-	47.4
	จ	0.6	2.0	2.6	1.2	-	6.4
19	ก	8.1	4.4	5.8	2.0	-	20.3
	ข	16.3	8.1	7.8	6.7	-	39.0
	ค	12.2	9.9	11.3	7.3	-	40.7

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	คำตอบ	เหตุผล					รวม
		1	2	3	4	5	
20	ก	2.6	4.4	2.0	2.6	-	11.6
	ข	3.2	5.5	5.2	2.3	-	16.3
	ค	17.4	11.0	10.8	11.0	-	50.3
	ง	2.0	10.2	3.5	6.1	-	21.8
21	ก	2.3	8.4	5.5	0.3	-	16.6
	ข	50.6	6.1	5.5	4.7	-	66.9
	ค	3.2	3.8	8.4	1.2	-	16.6
22	ก	10.2	4.1	3.5	8.1	-	25.9
	ข	34.0	7.3	4.1	4.4	-	49.7
	ค	4.1	4.9	3.8	2.0	-	14.8
	ง	0.9	3.2	2.9	2.6	-	9.6
23	ก	18.9	11.6	7.6	4.7	-	42.7
	ข	4.9	9.9	4.1	7.6	-	26.5
	ค	4.4	3.2	2.3	4.7	-	14.5
	ง	4.4	1.5	5.5	4.9	-	16.3
24	ก	11.6	15.1	4.1	3.5	-	34.3
	ข	6.1	6.1	34.3	7.0	-	53.5
	ค	2.9	3.5	2.3	3.5	-	12.2
25	ก	32.0	18.9	8.1	1.2	0.9	61.1
	ข	3.5	4.9	7.8	8.4	2.3	27.0
	ค	2.3	3.5	2.9	1.2	2.0	11.9
26	ก	32.3	16.6	2.3	5.5	0.9	57.6
	ข	2.9	6.1	6.4	4.1	0.6	20.1
	ค	3.2	4.9	7.0	4.1	3.2	22.4
27	ก	37.5	9.0	6.4	5.8	-	58.7
	ข	3.8	16.3	14.2	7.0	-	41.3

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	คำตอบ	เหตุผล					รวม
		1	2	3	4	5	
28	ก	6.7	1.5	8.1	11.9	-	28.2
	ข	4.1	3.8	6.4	28.8	-	43.0
	ค	2.0	14.5	4.1	8.1	-	28.8
29	ก	11.6	28.5	6.1	5.2	-	51.5
	ข	7.3	7.3	15.4	3.8	-	33.7
	ค	3.5	2.3	6.1	2.9	-	14.8
30	ก	12.8	3.5	14.8	4.9	9.0	45.1
	ข	7.3	3.5	9.0	5.5	5.8	31.1
	ค	2.6	3.2	7.0	8.1	2.9	23.8
31	ก	4.4	7.6	4.4	7.3	-	23.5
	ข	2.9	10.8	16.3	7.0	-	36.9
	ค	4.7	7.8	9.3	17.7	-	39.5
32	ก	9.9	7.3	7.8	8.1	2.3	35.5
	ข	2.9	7.6	10.2	7.0	1.7	29.4
	ค	9.3	6.1	6.1	10.5	3.2	35.2
33	ก	4.7	7.0	4.7	2.0	-	18.3
	ข	28.0	14.8	10.5	2.9	-	51.2
	ค	10.8	5.8	9.6	4.4	-	30.5
34	ก	5.8	7.0	3.8	4.9	-	21.5
	ข	8.4	6.7	10.2	6.4	-	31.7
	ค	20.8	5.8	7.6	13.1	-	46.8
35	ก	7.0	6.4	2.9	4.1	-	20.3
	ข	4.1	16.9	8.7	3.5	-	33.1
	ค	21.5	11.6	7.8	5.5	-	46.5

หมายเหตุ ตัวเลขหนาเน้นแทนคำตอบถูกและเหตุผลถูก

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถเลือกทั้งส่วนคำตอบและเหตุผลได้ถูกต้อง โดยร้อยละของนักเรียนที่ตอบถูกต้องต่ำสุดที่พบคือ 7.8 ในคำถามข้อที่ 5 และสูงสุดคือ 50.6 ในข้อ 21 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ที่เลือกคำตอบถูกต้อง ร้อยละของนักเรียนที่ตอบถูกต้องต่ำสุดที่พบคือ 29.4 ในคำถามข้อที่ 32 และสูงสุดคือ 82.3 ในคำถามข้อที่ 14

เมื่อหาค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เลือกทั้งคำตอบและเหตุผลถูกต้องในแต่ละข้อภายใต้มีโนมติเดียวกัน ได้ผลดังตาราง 5 ซึ่งเมื่อเรียงลำดับค่าร้อยละจากน้อยไปมาก ได้ผลดังตาราง 6

ตาราง 5 ร้อยละของนักเรียนที่มีมีโนมติที่คลาดเคลื่อน จำแนกเป็นรายมีโนมติ

มีโนมติที่	ร้อยละของนักเรียนที่มีมีโนมติ	
	ถูกต้อง	คลาดเคลื่อน
1	35.0	65.0
2	16.6	83.4
3	34.7	65.3
4	36.2	63.8
5	29.5	70.5
6	22.2	77.8
7	36.6	63.4
8	35.7	64.3
9	13.9	86.1
10	42.3	57.7
11	26.6	73.4
12	32.6	67.4
13	16.5	83.5
14	18.9	81.1

ตาราง 6 ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อน จำแนกเป็นรายมโนคติ เรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ลำดับที่	มโนคติที่	ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนคติ	
		ถูกต้อง	คลาดเคลื่อน
1	9	13.9	86.1
2	13	16.5	83.5
3	2	16.6	84.4
4	14	18.9	81.1
5	6	22.2	77.8
6	11	26.6	73.4
7	5	29.5	70.5
8	12	32.6	67.4
9	3	34.7	65.3
10	1	35.0	65.0
11	8	35.7	64.3
12	4	36.2	63.8
13	7	36.6	63.4
14	10	42.3	57.7

จากตาราง 5 และ 6 พบว่านักเรียนมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากที่สุดคือ มโนคติที่ 9 และรองลงมา คือมโนคติที่ 13 และนักเรียนมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนน้อยที่สุดคือ มโนคติที่ 10

2. ผลการเปรียบเทียบมโนคติที่คลาดเคลื่อนจำแนกตามเพศ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบมโนคติที่คลาดเคลื่อนในกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงโดยใช้ t-test ได้ผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนจำแนกตามเพศ

มโนคติ	เพศ	n	\bar{X}	SD	t
1	ชาย	156	.3077	.3522	-2.131*
	หญิง	188	.3856	.3253	
2	ชาย	156	.1827	.2348	1.221
	หญิง	188	.1529	.2168	
3	ชาย	156	.2949	.3971	-2.146*
	หญิง	188	.3910	.4265	
4	ชาย	156	.3237	.3628	-1.804
	หญิง	188	.3936	.3535	
5	ชาย	156	.2436	.3831	-2.429*
	หญิง	188	.3511	.4285	
6	ชาย	156	.1603	.3162	-2.798*
	หญิง	188	.2739	.4178	
7	ชาย	156	.3205	.3765	-1.950*
	หญิง	188	.4043	.4122	
8	ชาย	156	.3462	.3384	-.498
	หญิง	188	.3652	.3667	
9	ชาย	156	.3590	.3715	-2.870**
	หญิง	188	.4761	.3810	
10	ชาย	156	.2308	.3026	-1.796
	หญิง	188	.2952	.3535	
11	ชาย	156	.2970	.3356	-2.012*
	หญิง	188	.3741	.3682	
12	ชาย	156	.1175	.2032	-3.052**
	หญิง	188	.1968	.2664	
13	ชาย	156	.0727	.1951	-.150
	หญิง	188	.0771	.2210	

ตาราง 7 (ต่อ)

มโนมติ	เพศ	n	\bar{X}	SD	t
14	ชาย	156	.1389	.2703	-.1050
	หญิง	188	.1720	.3073	
รวม	ชาย	156	.2357	.1796	-2.866**
	หญิง	188	.2942	.1956	

จากผลการวิจัยในตาราง 7 พบว่า

1. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 2 มโนมติ คือ มโนมติที่ 9 และ 12 โดยนักเรียนชายมีแนวโน้มที่จะเกิดมโนมติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนหญิง
 2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 6 มโนมติ คือ มโนมติที่ 1, 3, 5, 6, 7 และ 11 โดยนักเรียนชายมีแนวโน้มที่จะเกิดมโนมติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนหญิง
 3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 6 มโนมติ คือ มโนมติที่ 2, 4, 8, 10, 13 และ 14
 4. มโนมติโดยภาพรวมในเรื่องกรด-เบสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่มีมโนมติที่คลาดเคลื่อนจำแนกตามขนาดโรงเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบมโนมติที่คลาดเคลื่อนในกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดต่างกันโดยใช้การทดสอบเอฟ (F-test) จากวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance : ANOVA) และทดสอบรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ ได้ผลดังตาราง 8 และ 9

ตาราง 8 ค่า Mean, SD ของโรงเรียนแต่ละขนาด

มโนคติที่	ขนาดกลาง (N = 101)		ขนาดใหญ่ (N = 98)		ขนาดใหญ่พิเศษ (N = 145)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
1	.3465	.3220	.2345	.3383	.4310	.3314
2	.1262	.2050	.1862	.2251	.1810	.2366
3	.2030	.3618	.2857	.3661	.4897	.4389
4	.2921	.2938	.3265	.3055	.4345	.4177
5	.1485	.2788	.2602	.3815	.4379	.4635
6	.1386	.3092	.1327	.2921	.3414	.4398
7	.2574	.3579	.3469	.3959	.4552	.4079
8	.2508	.3246	.2789	.2819	.4828	.3787
9	.1089	.2362	.0884	.2323	.2368	.3400
10	.3812	.3684	.3622	.3427	.4931	.4039
11	.1188	.2253	.2500	.2982	.3793	.3740
12	.2376	.2957	.2993	.3264	.4368	.3879
13	.0990	.2137	.1088	.2074	.2371	.2627
14	.0594	.1909	.0561	.1741	.1000	.2401
โดยรวม	.1938	.1468	.2201	.1579	.3513	.2056

จากผลการวิจัยในตาราง 8 พบว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในทุกมโนคติ ยกเว้นในมโนคติ 2 แสดงว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่ในมโนคติที่ 1, 6, 9, 10, 14 และจากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางในมโนคติที่ 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนจำแนกตามขนาดโรงเรียน

มโนคติ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
1	ระหว่างกลุ่ม	2	2.256	1.128	10.318**	ขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	37.284	.109		
	รวม	343	39.540			
2	ระหว่างกลุ่ม	2	.232	.116	2.308	
	ภายในกลุ่ม	341	17.177	.051		
	รวม	343	17.410			
3	ระหว่างกลุ่ม	2	5.414	2.707	17.150**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	53.824	.158		
	รวม	343	59.238			
4	ระหว่างกลุ่ม	2	1.379	.689	5.491**	ขนาดกลางมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	42.812	.126		
	รวม	343	44.191			
5	ระหว่างกลุ่ม	2	5.230	2.615	16.878**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	52.828	.155		
	รวม	343	58.058			
6	ระหว่างกลุ่ม	2	3.551	1.776	13.252**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	45.687	.134		
	รวม	343	49.238			
7	ระหว่างกลุ่ม	2	2.379	1.190	7.806**	ขนาดกลางมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	51.970	.152		
	รวม	343	54.349			
8	ระหว่างกลุ่ม	2	4.029	2.015	17.663**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	38.896	.114		
	รวม	343	42.925			

ตาราง 9 (ต่อ)

มโนคติ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
9	ระหว่างกลุ่ม	2	1.617	.809	10.041**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	27.462	.0805		
	รวม	343	29.079			
10	ระหว่างกลุ่ม	2	1.251	.625	4.401**	ขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	48.458	.142		
	รวม	343	49.709			
11	ระหว่างกลุ่ม	2	4.075	2.037	20.533**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	33.837	.0992		
	รวม	343	37.912			
12	ระหว่างกลุ่ม	2	2.579	1.1289	10.791**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	40.743	.119		
	รวม	343	43.322			
13	ระหว่างกลุ่ม	2	1.539	.769	14.050**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	18.672	.055		
	รวม	343	20.211			
14	ระหว่างกลุ่ม	2	.150	.075	1.718	
	ภายในกลุ่ม	341	14.885	.044		
	รวม	343	15.035			
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.788	.892	28.599**	ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่าขนาดใหญ่พิเศษ
	ภายในกลุ่ม	341	10.659	.0313		
	รวม	343	12.447			

จากผลการวิจัยในตาราง 9 พบว่า

1. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 12 มโนคติ คือ มโนคติที่ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

2. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 2 มโนคติ คือ มโนคติที่ 2 และ 14

3. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยภาพรวมแล้วนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาเป็นรายมโนคติก็พบว่าส่วนใหญ่ที่นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยกเว้นในมโนคติที่ 2 และ 14 ดังนั้นเพื่อให้ทราบว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใดบ้างมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันจึงนำมาเปรียบเทียบรายชื่อโดยวิธีการของเซฟเฟ่ จากผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง , ขนาดกลางและขนาดใหญ่พิเศษมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 2 มโนคติ คือ มโนคติที่ 1 และ 10

2. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง , ขนาดกลางและขนาดใหญ่พิเศษมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 8 มโนคติ คือ มโนคติที่ 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12 และ 13

3. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ , ขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 2 มโนคติ คือ มโนคติที่ 4 และ 7

4. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนโดยภาพรวมมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีมโนคติที่คลาดเคลื่อนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ