



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์คือคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์และ  
 ข้อคิดเห็นต่อวิธีสอนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มซึ่งมีจำนวนกลุ่มละ 27 คน ผู้วิจัย  
 ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์  
 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ซึ่งสอนโดยวิธีต่างกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์  
 ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม

คะแนน กลุ่มตัวอย่าง	ภาคที่ 1	ภาคที่ 2	รวม
	ความรู้ความจำ ความเข้าใจ	การแก้ปัญหา	
กลุ่มทดลองที่ 1	490	400	890
กลุ่มทดลองที่ 2	479	357	836

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทาง  
 การเรียนวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง โดย  
 การทดสอบค่าที (t - Test) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบภาคความรู้ความจำ ความเข้าใจ

	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 1	18.15	2.68	0.5085
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 2	17.74	3.18	

จากตารางปรากฏว่ามัธยิมเลขคณิตของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในค่านความรู้ความจำ ความเข้าใจของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยวิธีทดสอบสองหาง (Two-Tailed Test)

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง โดยการทดสอบค่าที (t-Test) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบภาคการแก้ปัญหา

	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 1	14.81	3.82	1.996 *
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 2	13.22	3.04	

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางปรากฏว่ามัธยิมเลขคณิตของสัมฤทธิ์ผลของการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านการแก้ปัญหานักเรียนที่สอนโดยวิธีสาริตมากกว่านักเรียนที่สอนโดยวิธีปฏิบัติการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยวิธีทดสอบทางเดียว (One-Tailed Test)

4. วิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง โดยการทดสอบค่าที (t-Test) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ

	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 1	32.96	4.62	1.432 <sup>***</sup>
คะแนนกลุ่มทดลองที่ 2	30.96	5.60	

**\*\*มีความสำคัญที่ระดับ .05**

จากตารางปรากฏว่ามีมัธยิมเลขคณิตของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาศาสตร์ของนักเรียนสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แทนนักเรียนที่สอนโดยวิธีสาธิตให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่สอนโดยวิธีปฏิบัติการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .10 โดยวิธีทดสอบทางเดียว (One-Tailed Test)

5. เปรียบเทียบข้อคิดเห็นต่อวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์สองแบบของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม แสดงออกเป็นร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ข้อคิดเห็นต่อวิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม แสดงเป็นร้อยละ

ข้อคิดเห็น	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. เข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์	55.4	81.6	-	14.8	85.2	-
2. ได้รับความรู้ความเข้าใจการหาคำตอบเอง	40.8	48.1	11.1	33.3	55.5	11.2
3. น่าสนใจ	77.8	18.4	3.8	85.2	14.8	-
4. สนุกสนาน	44.4	44.4	11.2	33.3	40.8	25.9
5. บรรยากาศในการเรียนเคร่งเครียด	3.8	37	59.2	3.7	44.4	51.9
6. สามารถจดจำได้นาน	22.3	74.1	3.6	22.3	62.9	14.8
7. ชอบเรียน	59.2	37.1	3.7	66.7	33.3	-
8. วิพากษ์วิจารณ์เนื้อหาที่เรียนเนื้อหาที่ เกินไป	22.4	66.8	14.8	25.9	44.4	29.7
9. การทดลองน่าสนใจ	88.8	7.5	3.7	92.6	7.4	-
10. ชอบที่ใคร่ครวญและหาคำตอบในสิ่งที่ ไม่รู้ได้เอง	77.8	18.4	3.8	66.7	33.3	-
11. ตนเองมีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น	66.7	29.7	3.6	81.6	18.4	-
12. สามารถจับบันทึกได้เองจากความ เข้าใจ	22.3	62.9	14.8	33.3	51.9	14.8
13. ครูไม่เข้มงวดกับระเบียบในห้องเรียน	22.3	48.1	29.6	22.3	55.4	22.3
14. ครูสนใจนักเรียนทั่วถึง	70.4	14.8	14.8	74.1	25.9	-
15. นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้	37	44.4	22.3	40.8	44.4	14.8
16. นักเรียนสามารถหาคำตอบได้เองโดย ครูไม่ท้วงติง	14.8	55.5	29.7	18.4	51.9	29.7

6. เปรียบเทียบข้อเสนอแนะในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลอง ทั้งสองกลุ่ม แสดงออกเป็นร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อเสนอแนะต่อวิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม แสดงเป็นร้อยละ

ข้อเสนอแนะ	กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2	
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1. ครูควรบอกเนื้อหาให้ชัดเจน	40.8	59.2	66.7	33.3
2. อยากให้ครูทดลองและสรุปให้ฟังก่อนแล้ว นักเรียนทำตาม	77.7	22.3	44.6	55.4
3. ควรมีการสอนแบบนี้ในวิชาอื่น เพราะ สนุกและไม่ยุ่ง	59.2	40.8	44.6	55.4
4. การสอนแบบนี้น่าเบื่อหน่ายควรสอนแบบ เดิม	3.7	96.3	3.7	96.3

7. สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อวิธีสอนวิทยาศาสตร์ทั้งสองแบบของนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อวิธีสอนวิทยาศาสตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
<u>ความคิดเห็น</u>		
1. เข้าใจเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์	ปานกลาง	ปานกลาง
2. ได้รับความรู้ความเข้าใจการหาคำตอบเอง	ปานกลาง	ปานกลาง
3. น่าสนใจ	มาก	มาก
4. สนุกสนาน	ปานกลาง	ปานกลาง
5. บรรยากาศในการเรียนเคร่งเครียด	น้อย	น้อย
6. สามารถจดจำได้นาน	ปานกลาง	ปานกลาง
7. ชอบเรียน	มาก	มาก
8. วิทกกังวลว่าเรียนเนื้อหาได้น้อยเกินไป	ปานกลาง	ปานกลาง
9. การทดลองน่าสนใจ	มาก	มาก
10. ชอบที่ได้ทดลองและหาคำตอบในสิ่งที่ไม่รู้ได้เอง	มาก	มาก
11. ตนเองมีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น	มาก	มาก
12. สามารถจดบันทึกได้เองจากความเข้าใจ	ปานกลาง	ปานกลาง
13. ครูไม่เข้มงวดกับระเบียบในห้องเรียน	ปานกลาง	ปานกลาง
14. ครูสนใจนักเรียนทั่วถึง	มาก	มาก
15. นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้	ปานกลาง	ปานกลาง
16. นักเรียนสามารถหาคำตอบได้เองโดยครูไม่ต้องบอก	ปานกลาง	ปานกลาง
<u>ข้อเสนอแนะในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์</u>		
1. ครูควรบอกเนื้อหาให้ชัดเจน	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
2. อยากให้ครูทดลองและสรุปให้ฟังก่อนแล้วนักเรียนทำตาม	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
3. ควรมีการสอนแบบนี้ในวิชาอื่นเพราะสนุกและไม่เบื่อบ้าง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
4. การสอนแบบนี้น่าเบื่อหน่ายควรสอนแบบเดิม	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย