

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์
เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
ตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
 - การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
 - การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการ เรียนรู้
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้โดยใช้แผน การจัดการเรียนรู้
D	แทน	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต t-distribution
**	แทน	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ตั้งไว้ 75/75 โดยใช้ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำใบงานแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการทดสอบหาค่า t กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test ชนิด Dependent Sample)

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการทดสอบหาค่า t กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test ชนิด Dependent Sample)

4. การศึกษาความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ได้ให้คะแนนตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต คือ

- 1 ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด
- 2 ระดับความพึงพอใจ น้อย
- 3 ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง
- 4 ระดับความพึงพอใจ มาก
- 5 ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนนการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรผลการวิเคราะห์ให้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 103)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ของตนเองจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 75/75 ดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 75/75

กระบวนการ/ผลลัพธ์	N	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อย ในแต่แผนการจัดการเรียนรู้	31	368	284.03	10.78	77.18
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คะแนนจากการทำแบบทดสอบ ทางการเรียน	31	60	48.10	2.90	80.17
E ₁ /E ₂ เท่ากับ 77.18/80.17					

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อย ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 8 แผน คะแนนเต็ม 368 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 284.03 คิดเป็นร้อยละ 77.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.78 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 48.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.90 คิดเป็นร้อยละ 80.17

ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ E₁/E₂ เท่ากับ 77.18/80.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ซึ่งสอดคล้อง กับสมมติฐานข้อ 1

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์

ความสามารถในการ คิดวิเคราะห์	N	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	31	30	12.55	2.53	13.34**
หลังเรียน	31	30	22.35	2.89	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df, 30, t=2.46)

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนเฉลี่ย 12.55 คะแนน ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน 2.53 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 22.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.89 ค่า t จากการคำนวณ มีค่าเท่ากับ 13.34 ค่า t จากตารางแจกแจงค่าวิกฤต มีค่าเท่ากับ 2.46 แสดงว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานตามข้อ 2

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ดังตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนก่อนเรียนและ
หลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	31	30	14.10	2.45	17.87**
หลังเรียน	31	30	25.74	2.21	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df=30, t=2.46)

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนเฉลี่ย 14.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน 2.45 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 25.74 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.21 ค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 17.87 ค่า t จากตารางแจกแจงค่าวิกฤต มีค่าเท่ากับ 2.46 แสดงว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3

4. การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ดังตาราง 10

ตาราง 10 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
รวมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.61		
1. สอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์	4.58	0.56	มากที่สุด
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.55	0.51	มากที่สุด
3. สอดคล้องกับเนื้อหา เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์	4.65	0.49	มากที่สุด
4. ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ของเนื้อหาสาระ	4.71	0.46	มากที่สุด
5. เนื้อหาสาระมีความน่าสนใจ	4.58	0.50	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.61		
6. กิจกรรมมีความน่าสนใจ สนุก และไม่น่าเบื่อ	4.61	0.50	มากที่สุด
7. นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งของจริง และสื่อเอกสาร	4.61	0.50	มากที่สุด
8. นักเรียนพอใจที่ได้ศึกษาและ สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง	4.68	0.48	มากที่สุด
9. สอดคล้องกับเนื้อหาที่นักเรียนได้ฝึก ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	4.65	0.49	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ	4.48	0.51	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้	4.60		
11. มีสื่อการเรียนรู้เพียงพอต่อการเรียนรู้ คนควา ทดลอง และปฏิบัติจริง	4.61	0.50	มากที่สุด
12. สื่อ อุปกรณ์มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.58	0.50	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
13. สื่ออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.68	0.48	มากที่สุด
14. สื่อที่ใช้สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	4.55	0.51	มากที่สุด
15. สื่อการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	4.58	0.50	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.52		
16. การวัดผลการเรียนรู้ทำอย่างต่อเนื่อง	4.45	0.51	มาก
17. การวัดผลตามสภาพจริงของนักเรียน	4.71	0.46	มากที่สุด
18. เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.52	0.51	มากที่สุด
19. การวัดผลสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	4.39	0.56	มาก
20. มีความหลากหลายควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.55	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.59	0.50	มากที่สุด

จากตาราง 10 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ และสัตว์ มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$) และ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย \bar{X} ในแต่ละด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.61$) ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.61$) ด้านสื่อและ

อุปกรณ์ ($\bar{X} = 4.60$) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.52$) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D.= 0.50)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการบินที่กการเรียนรู้ของนักเรียน และจากการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองหิ้งพิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สรุปได้ดังนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะใช้วิธีการเรียนการสอนโดยนักเรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ในการเรียนในเรื่องนั้น ๆ มีการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ เพื่อนำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอด ลงมือปฏิบัติจากกิจกรรมที่จัดให้อย่างเป็นระบบ ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและเข้าใจการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

1. การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการวางแผนทำงานร่วมกันเพื่อสร้างชิ้นงานเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้เรียนได้สะท้อนออกมาในการบันทึกการเรียนรู้ ดังนี้

“ชอบการเรียนรู้แบบนี้ เพราะสนุก ได้ทำการทดลอง ได้แสดงออก ได้ช่วยเหลือกันและกันในกลุ่ม และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้” (เด็กชายเด่นดนัย คสิลวัน ; บันทึกการเรียนรู้)

“เป็นการเรียนที่สนุกพร้อมกับได้รับความรู้ ได้ทำงานกลุ่ม ได้แข่งขันกันตอบคำถาม ได้แสดงความคิดเห็น และได้นำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น” (เด็กหญิงชุตติมา อะโคตรมี ; บันทึกการเรียนรู้)

“การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้สนุกเพราะได้ทำการทดลองเป็นกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติจริง รู้ผลได้ด้วยตนเอง ได้ทำทดลองกับเพื่อน ๆ ชอบและสนุกมากค่ะ” (เด็กหญิงเกศรินทร์ เกษศรีพรหม ; บัณฑิตศึกษา)

การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย มีการสร้างชิ้นงานและนำเสนอผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ผู้เรียนร่วมกันปฏิบัติการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ในการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ มุ่งเน้นการจัดประสบการณ์และหลักการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง ที่จัดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ ไตร่ตรอง สะท้อนคิดถึงเหตุผลและสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเอง อภิปรายหาข้อสรุปนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ในเรื่องดังกล่าวอย่างแท้จริง ซึ่งผู้เรียนได้สะท้อนออกมาในการบันทึกการเรียนรู้ ดังนี้

“เป็นการเรียนที่มีกิจกรรมที่ฝึกให้หนูได้รู้จักคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และบางสถานการณ์ในบทเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ด้วยค่ะ” (เด็กหญิงปริญวรรณ ไกรทัศน์ ; บันทึกการเรียนรู้อ)

“การเรียนแบบนี้ ทำให้ได้รู้จักการคิดที่เป็นขั้นตอน เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องที่ดีต่อการเรียนครับ” (เด็กชายภาคภูมิ เหล่าโพธิ์ ; บันทึกการเรียนรู้อ)

“มีกิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย ได้ฝึกการคิดในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นค่ะ” (เด็กหญิงปานवास ทองสง่า ; บันทึกการเรียนรู้อ)

จากผลการสังเกตการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ ทำให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดีขึ้นตามลำดับดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและระดมความคิด

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เป็นการจัดการกิจกรรมที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักวางแผนในการทำงานร่วมกัน เกิดการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทาง

ในการแก้ปัญหาและมีทางเลือกที่ดีที่สุด ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ซึ่งผู้เรียนได้สะท้อนออกมาในการบันทึกการเรียนรู้ ดังนี้

“ปกติหนูเป็นคนไม่กล้าแสดงออก แต่พอมาเรียนในวิชานี้เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น และเปิดโอกาสให้ทุกคนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้นค่ะ” (เด็กหญิงนฤมล ธนรุ่งศิลป์ ; บันทึกการเรียนรู้)

“การทำผังมโนทัศน์ เป็นการเรียนที่ทำให้หนูมีความสุข ได้วาดภาพระบายสี ทำให้สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ดีมากค่ะ” (เด็กหญิงลักขณา ไชยรัตน์ ; บันทึกการเรียนรู้)

จากผลการสังเกตความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มนุษย์และสัตว์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนสามารถเรียนตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละประเภทและผู้เรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดี มีปัญญาและมีความสุขในการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้