

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การพัฒนาคณิตศาสตร์ โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N แทน จำนวนนักเรียน

$\bar{x}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียน

D แทน ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D$  แทน ผลรวมของความต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต

## ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 70/70
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ
4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

### ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการหลากหลาย ได้แก่

1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด ในแต่ละครั้งเพื่อติดตามดูความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจของนักเรียน
2. ซักถามและสัมภาษณ์นักเรียนในระหว่างและหลังจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิดในแต่ละครั้ง
3. ตรวจสอบผลงาน ชิ้นงาน ที่มอบหมายให้นักเรียนทำในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพ แยกเป็น 2 ด้าน คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจของนักเรียน

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 70/70

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) โดยหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนประจำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 7 แผน หลังการทดลองเสร็จสิ้นลง ปรากฏผล ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
1. การใช้ประโยชน์ของดินและหิน	36	27.29	1.37	75.81
2. การใช้ประโยชน์ของน้ำและป่าไม้	36	32.50	1.14	90.28
3. การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ	36	25.67	1.09	71.30
4. ปัญหาการใช้ดินและน้ำ	36	30.79	1.18	85.53
5. ปัญหาอากาศเป็นพิษและการใช้ป่าไม้	36	28.00	0.98	77.78
6. ปัญหาการใช้หินและแร่ธาตุ	36	25.58	1.10	71.06
7. ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	36	26.13	0.85	72.57
รวม	252	195.96	5.36	77.76

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด คะแนนเฉลี่ยจากการทำใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนประจำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 7 แผน เท่ากับ 195.96 คิดเป็นร้อยละ 77.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.36

การหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) โดยหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ย นักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองเสร็จสิ้นลง ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	30	22.54	1.06	75.14
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	22.58	1.35	75.28
รวม	60	45.13	2.15	75.21

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของการจัดการเรียนรู้ โดยหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ หลังการทดลองเสร็จสิ้นลง คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.13 คิดเป็นร้อยละ 75.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15

ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 70/70 ดังตาราง 7

ตาราง 7 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

กระบวนการ/ผลลัพธ์	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E <sub>1</sub> )	24	252	195.96	5.36	77.76
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> )	24	60	45.13	2.15	75.21
E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> เท่ากับ 77.76/75.21					

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละแผนจำนวน 7 แผน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 195.96 จากคะแนนเต็ม 252 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.76 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 45.13 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.21 (รายละเอียดดังตาราง 17 ภาคผนวก ค) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 77.76/75.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้

## 2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ดังตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียน  
และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้  
แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	24	30	11.21	1.79	50.93**
หลังเรียน	24	30	22.54	1.06	

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .01 ; df 23=1.32)

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
ก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.21 และ 22.54 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม  
30 คะแนน (รายละเอียดดังตาราง 18 ภาคผนวก ค) และผลการวิเคราะห์ค่า t จากการ  
คำนวณมีค่าเท่ากับ 50.93 (ค่า t จากตารางมีค่าเท่ากับ 1.32) แสดงว่า นักเรียนมี  
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .01

### 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและ  
หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหา  
ความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ดังตาราง 9

ตาราง 9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้  
5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	24	30	10.04	1.33	47.83**
หลังเรียน	24	30	22.58	1.35	

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .01 ; df 23=1.32)

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.04 และ 22.58 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน (รายละเอียดดังตาราง 19 ภาคผนวก ค) และผลการวิเคราะห์ค่า  $t$  จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 47.83 (ค่า  $t$  จากตารางมีค่าเท่ากับ 1.32) แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ดังตาราง 10

ตาราง 10 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>	4.57	0.08	มากที่สุด
1.1 ได้รับความรู้และทักษะในเนื้อหาสาระของวิชานี้	4.50	0.51	มาก
1.2 ความรู้ที่ได้รับสามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่สอดคล้องในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี	4.67	0.48	มากที่สุด
1.3 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันและมีประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิต	4.50	0.51	มาก
1.4 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ปัญหาและเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี	4.54	0.51	มากที่สุด
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปต่อยอดความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี	4.63	0.49	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>	4.62	0.14	มากที่สุด
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรงตามความสนใจและความต้องการของนักเรียน	4.50	0.51	มาก
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากง่ายไปหายาก	4.79	0.41	มากที่สุด
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4.50	0.51	มาก
2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สามารถช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.54	0.51	มากที่สุด
2.5 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น	4.75	0.44	มากที่สุด
<b>3. ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้</b>	4.51	0.11	มากที่สุด
3.1 บรรยากาศการใช้อุปกรณ์ สื่อโสต ของห้องเรียนในช่วงสอนของครูเอื้อต่อการเรียนรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
3.2 โต๊ะเรียน เก้าอี้ มีความเหมาะสม	4.46	0.51	มาก
3.3 วัสดุ อุปกรณ์ ใบบาน ใบกิจกรรมฝึกเหมาะสม	4.38	0.49	มาก
3.4 แสง เสียง ความสว่าง และความคมชัดของการนำเสนอในห้องเหมาะสม	4.46	0.51	มาก
3.5 ความโปร่งของอากาศภายในห้องเรียนกับจำนวนผู้เรียน	4.58	0.50	มากที่สุด



ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>4. ด้านการวัดและประเมินผล</b>	4.57	0.08	มากที่สุด
4.1 วิธีการวัดประเมินผลสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.63	0	มากที่สุด
4.2 การวัดแลประเมินผลเป็นไปตามระเบียบ กฎเกณฑ์ และข้อตกลงที่กำหนดไว้ล่วงหน้า	4.54	0.51	มากที่สุด
4.3 การวัดและประเมินผล โปร่งใสและตรงตาม เวลา	4.46	0.51	มาก
4.4 มีการเก็บข้อมูลระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อใช้ ประกอบในการวัดผล	4.67	0.48	มากที่สุด
4.5 นักเรียนทราบผลการประเมินการเรียนรู้ของ ตนเองและกลุ่ม	4.54	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.58	0.49	มากที่สุด

จากตาราง 10 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน  
โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง  
ทรัพยากรธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย  
รายด้าน เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
ด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล และด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ ตามลำดับ  
(รายละเอียดดังตาราง 20 ภาคผนวก ค)

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกต  
พฤติกรรม ชักถามและสัมภาษณ์ และตรวจผลงาน ชิ้นงาน ทั้งในระหว่างและหลังจัดการ  
เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 แผน จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และตรวจผลงานชิ้นงาน พบว่า การจัดการเรียนรู้ในช่วงแรกนักเรียนไม่เข้าใจคำถามที่ต้องใช้ความคิด เมื่อเรียนผ่านไป นักเรียนเริ่มเข้าใจในการตอบคำถาม ทำให้นักเรียนสามารถระบุความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ และแยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงที่นำมาสนับสนุนเรื่องราวที่กำหนดให้ สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถคิดหากฎเกณฑ์องค์ความรู้ที่สัมพันธ์กัน หลักการที่แตกต่างกันของสถานการณ์ หรือสิ่งที่กำหนดให้ได้ รวมไปถึงมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและกล้าแสดงออก ดังคำตอบจากการสัมภาษณ์นักเรียน ดังนี้

“การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีการอภิปราย ช่วยกันคิด ช่วยกันทำกิจกรรม ทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น”

“การฝึกกิจกรรมการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิด ทำให้มีการคิดอย่างเป็นระบบ”

“การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้มีความภูมิใจในผลงาน”

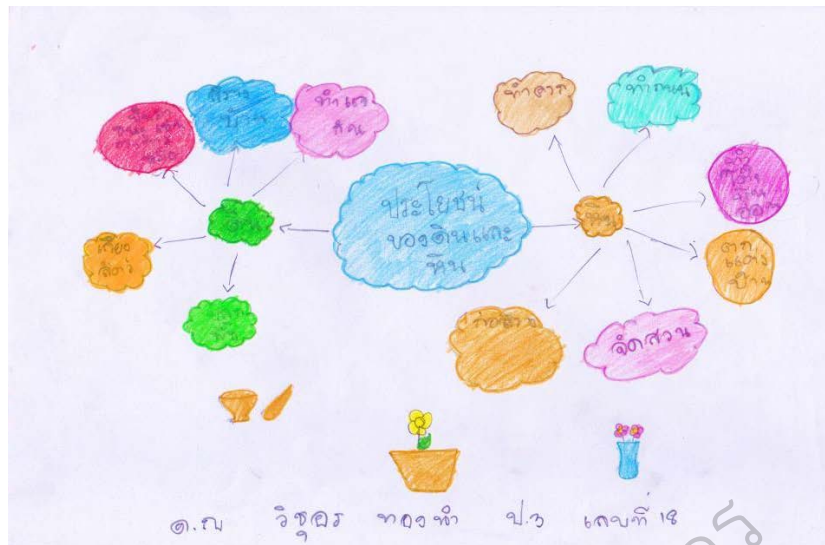
ดังภาพประกอบ 3 - 6



ภาพประกอบ 3 นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็น



ภาพประกอบ 4 นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้หน้าชั้นเรียน



ภาพประกอบ 5 ตัวอย่างผลงานการเขียนแผนผังความคิดของนักเรียน เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน



ภาพประกอบ 6 ตัวอย่างผลงานการเขียนแผนผังความคิดของนักเรียน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน  
โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง  
ทรัพยากรธรรมชาติ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ  
แผนผังความคิดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง  
ทำให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และสามารถสรุปความรู้ที่ได้อย่างมีเหตุผลโดยใช้แผนผัง  
ความคิด จากการสังเกตและสัมภาษณ์ พบว่า นักเรียนตั้งใจทำงานและมีความสุข  
ในการเรียน ดังคำตอบจากการสัมภาษณ์นักเรียน ดังนี้

“ชอบการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ทำให้ได้แสดงความคิดเห็นและ  
ช่วยเหลือกัน”

“ชอบเขียนแผนผังความคิด เพราะได้ระบายสีสวยงาม ทำให้จำ  
เนื้อหาได้ง่าย”

“การทำแบบทดสอบแต่ละครั้ง ทำให้ตื่นเต้นและได้รู้ว่าตัวเอง  
เข้าใจมากน้อยแค่ไหน”



ภาพประกอบ 7 นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข