

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 2 ลักษณะคือ 1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายแผนการจัดการเรียนรู้และแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้จากการบันทึกหลังการสอนของผู้วิจัย การสังเกตการสอนของผู้ร่วมวิจัย และการสัมภาษณ์นักเรียน

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้ผลดังนี้

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ว่า เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้วทั้ง 7 แผน หลังจากนั้นได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพแล้วและเป็นข้อสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยทำตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 สอบถามความพึงพอใจของต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องคุณภาพของสิ่งมีชีวิต ที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 46 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ ศึกษาผลการเรียนของนักเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป้าหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นต้องมีคะแนนร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซึ่งจากการวิจัยปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต

| จำนวนนักเรียน | คะแนนเต็ม | คะแนนผ่านเกณฑ์ | เกณฑ์ผ่านร้อยละ | จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ | | ผลการทดสอบ (คะแนน) | | ร้อยละ |
|---------------|-----------|----------------|-----------------|---------------------------|--------|--------------------|------|--------|
| | | | | จำนวน (คน) | ร้อยละ | \bar{X} | S.D. | |
| 46 | 40 | 28 | 70 | 39 | 84.78 | 29.22 | 1.78 | 73.05 |

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 39 คน คิดเป็นร้อยละ 84.78 ของนักเรียนทั้งหมดและคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 29.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.78 คิดเป็นร้อยละ 73.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

1.2 สอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

โดยผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามหลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของกลุ่มเป้าหมาย

| ความพึงพอใจของนักเรียนในด้านต่างๆ | ระดับความพึงพอใจ | | แปลความหมาย |
|-----------------------------------|------------------|------|-------------|
| | (\bar{X}) | S.D. | |
| 1. บทบาทครูผู้สอน | 4.06 | 0.27 | มาก |
| 2. บทบาทของผู้เรียนเอง | 4.14 | 0.14 | มาก |
| 3. กิจกรรมการเรียนการสอน | 4.19 | 0.13 | มาก |
| 4. การวัดประเมินผลการเรียน | 4.04 | 0.18 | มาก |
| เฉลี่ย | 4.11 | 0.07 | มาก |

จากตารางที่ 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ในด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของผู้เรียนเองนั้นอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.07 แปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทครูผู้สอน

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ (คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|---|-----------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1 | ครูได้ชี้แจงงานต่างๆ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติ | 13 | 17 | 5 | - | - | 4.23 | 0.69 | มาก |
| 2 | ครูตั้งคำถามที่ช่วย กระตุ้นให้นักเรียนได้คิด อยู่เสมอ | 10 | 19 | 5 | 1 | - | 4.01 | 0.74 | มาก |
| 3 | ครูกระตุ้นให้เห็น ความสำคัญของการ ทำงานเป็นกลุ่ม | 17 | 13 | 5 | - | - | 4.34 | 0.73 | มาก |
| 4 | ครูเอาใจใส่ตอบคำถาม ของนักเรียน | 12 | 13 | 10 | - | - | 4.06 | 0.80 | มาก |
| 5 | รูปแบบในการนำเสนอ เนื้อหาในเรื่องที่เรียนของ ครู | 4 | 15 | 15 | 1 | - | 3.63 | 0.73 | มาก |
| 6 | ครูฝึกทำให้นักเรียนเป็น ผู้ยอมรับความคิดเห็น ของผู้อื่น | 10 | 15 | 8 | 2 | - | 3.94 | 0.87 | มาก |

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทครูผู้สอน (ต่อ)

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ (คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|---|-----------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 7 | ครูกระตุ้นให้นักเรียนในชั้นสนทนากับครูและเพื่อนในประเด็นที่เรียนตลอดจนเมื่อทำกิจกรรมกลุ่ม | 13 | 14 | 7 | 1 | - | 4.11 | 0.83 | มาก |
| 8 | ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้สรุปทเรียนด้วยตนเอง | 21 | 9 | 5 | - | - | 4.46 | 0.74 | มาก |
| 9 | เทคนิคการสอนของครู | 5 | 14 | 14 | 2 | | 3.63 | 0.81 | มาก |
| 10 | ครูประเมินผลงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายทุกครั้ง | 10 | 20 | 5 | - | - | 4.14 | 0.65 | มาก |
| \bar{X} | | | | | | | 4.06 | 0.27 | มาก |

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเฉลี่ยในด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปทเรียนด้วยตนเอง เท่ากับ 4.46 แปลความหมายได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่มากที่สุดในด้านนี้ นอกจากนี้จะพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจครูต่อการกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นกลุ่ม ครูชี้แจงงานต่างๆที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ครูประเมินผลงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายทุกครั้ง ครูกระตุ้นให้นักเรียนในชั้นสนทนากับครูและเพื่อนในประเด็นที่เรียนตลอดจนเมื่อทำกิจกรรมกลุ่ม ครูเอาใจใส่ตอบคำถามนักเรียน ครูตั้งคำถามให้นักเรียนได้คิดเสมอ ครูฝึกให้นักเรียนเป็นผู้ที่ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ครูมีเทคนิคในการสอนและมีรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาในเรื่องที่เรียน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากทั้งหมด ดังนั้นเมื่อดูค่าเฉลี่ยในด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทครูผู้สอนเท่ากับ 4.06 แปลความหมายได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของผู้เรียนเอง

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ(คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|--|----------------------|-----|-------------|------|----------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | | | |
| 1 | นักเรียนได้อภิปราย แสดงความคิดเห็น ร่วมกัน | 14 | 19 | 2 | - | - | 4.34 | 0.59 | มาก |
| 2 | นักเรียนยอมรับฟัง ความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน | 11 | 17 | 5 | 2 | - | 4.06 | 0.84 | มาก |
| 3 | นักเรียนได้ร่วมมือใน การทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกัน ทำงาน | 13 | 17 | 4 | 1 | - | 4.20 | 0.76 | มาก |
| 4 | นักเรียนได้ตั้งประเด็น ปัญหาในสิ่งที่ตนเอง อยากรู้ | 17 | 12 | 6 | - | - | 4.31 | 0.76 | มาก |
| 5 | นักเรียนได้แสดง ความคิดอย่างอิสระแต่ อยู่ในกรอบของ กิจกรรมนั้นๆ | 10 | 23 | 2 | - | - | 4.23 | 0.55 | มาก |

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของผู้เรียนเอง (ต่อ)

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ(คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปล ความ |
|------------|--|----------------------|-----|-------------|------|----------------|-----------|------|-------------|
| | | มาก ที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | | | |
| 6 | นักเรียนสามารถนำ ข้อมูล ความรู้ คำจำกัด ความคำอธิบายและ ทักษะต่างๆ ไปใช้ใน สถานการณ์ใหม่ๆ ที่ คล้ายสถานการณ์เดิม และลงข้อสรุปอย่าง สมเหตุสมผล | 10 | 18 | 7 | - | - | 4.09 | 0.70 | มาก |
| 7 | นักเรียนได้ใช้ข้อมูลที่ได้ จากการศึกษาบันทึกการ สังเกตประกอบ คำอธิบายอย่างมีเหตุผล | 10 | 20 | 5 | - | - | 4.14 | 0.65 | มาก |
| 8 | นักเรียนสามารถตอบ ประเด็นปัญหาได้โดย ใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ | 9 | 18 | 8 | - | - | 4.03 | 0.71 | มาก |
| 9 | นักเรียนสามารถ ประเมินความรู้ที่ตนเอง ได้รับด้วยตนเอง | 7 | 18 | 9 | 1 | - | 3.89 | 0.76 | มาก |
| \bar{X} | | | | | | 4.14 | 0.14 | มาก | |

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไปเนื่องจากได้อภิปราย
แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ได้ตั้งประเด็นปัญหาในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ ได้แสดงความคิดเห็นอย่าง
อิสระแต่อยู่ในกรอบของกิจกรรมนั้นๆ ได้ร่วมมือในการทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน
ได้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการบันทึกการสังเกตประกอบคำอธิบายอย่างมีเหตุผล สามารถนำ

ข้อมูลความรู้ คำจำกัดความ คำอธิบาย และทักษะต่างๆ ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่คล้ายสถานการณ์เดิมและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ขอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สามารถตอบปัญหาได้โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยจะพบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในเรื่องการอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันมากถึง 4.34 แปลความหมายได้ว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนประเด็นที่นักเรียนสามารถประเมินความรู้ที่ตนเองได้รับด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจเท่ากับ 3.89 ซึ่งมีค่าน้อยที่สุดในด้านนี้แต่ยังถือว่ามีความพึงพอใจในระดับมากส่วนประเด็นอื่นๆ นั้นจะมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไปจากระดับสูงสุดคือ 5.00 ดังนั้นเมื่อดูค่าเฉลี่ยในด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของผู้เรียนเองเท่ากับ 4.14 แปลความหมายได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านนี้อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ(คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|---|----------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1 | ทำให้นักเรียนค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง | 16 | 14 | 5 | - | - | 4.31 | 0.72 | มาก |
| 2 | ทำให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน | 9 | 20 | 6 | - | - | 4.09 | 0.66 | มาก |
| 3 | ทำให้นักเรียนได้คิดค้นและสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง | 12 | 16 | 7 | - | - | 4.14 | 0.73 | มาก |
| 4 | นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน | 17 | 10 | 8 | - | - | 4.26 | 0.82 | มาก |

ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ(คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|--|----------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 5 | นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมจริงทุกครั้งที่มีปฏิบัติการและการค้นคว้าหาความรู้ | 19 | 10 | 6 | - | - | 4.37 | 0.77 | มาก |
| 6 | นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับคนอื่น | 13 | 17 | 5 | - | - | 4.23 | 0.69 | มาก |
| 7 | ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานมีบรรยากาศของการเรียนที่ดี | 16 | 10 | 7 | 1 | 1 | 4.11 | 0.94 | มาก |
| 8 | ทำให้นักเรียนได้วางแผนร่วมกันภายในกลุ่มและส่งผลให้งานที่ได้รับมอบหมายบรรลุผลเร็วขึ้น | 7 | 21 | 6 | 1 | - | 3.97 | 0.71 | มาก |
| | | \bar{X} | | | | | 4.19 | 0.13 | มาก |

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากในด้านต่อไปนี้ คือ นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง 4.31 ทำให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 4.09 ทำให้ได้คิดค้นและสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเอง 4.14 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 4.26 นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมจริงทุกครั้งที่มีปฏิบัติการและการค้นคว้าหาความรู้ 4.37 ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับคนอื่น 4.23 ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานมีบรรยากาศของการเรียนที่ดี 4.11 และทำให้นักเรียนได้วางแผนร่วมกันภายในกลุ่มและส่งผลให้งานที่ได้รับ

มอบหมายบรรลุผลเร็วขึ้น 3.97 และเมื่อดูค่าเฉลี่ยในด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนเท่ากับ 4.19 แปลความหมายได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านนี้อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 6 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียน

| ข้อ ที่ | ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ(คน) | | | | | \bar{X} | S.D. | แปลความ |
|------------|---|----------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1 | นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล | 8 | 18 | 9 | - | - | 3.97 | 0.71 | มาก |
| 2 | นักเรียนได้รับการประเมินผลที่หลากหลายรูปแบบ | 10 | 17 | 8 | - | - | 4.06 | 0.73 | มาก |
| 3 | มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน | 8 | 22 | 5 | - | - | 4.09 | 0.61 | มาก |
| 4 | นักเรียนพอใจผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน | 3 | 22 | 10 | - | - | 3.80 | 0.58 | มาก |
| 5 | นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานทุกครั้ง | 14 | 18 | 2 | 1 | - | 4.29 | 0.71 | มาก |
| \bar{X} | | | | | | 4.04 | 0.18 | มาก | |

จากตารางที่ 6 พบว่าเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานทุกครั้ง 4.29 มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน นักเรียนได้รับการประเมินผลที่หลากหลายรูปแบบ 4.06 นักเรียนมีส่วนร่วม

ในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล 3.97 และนักเรียนพอใจผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน 3.80 และเมื่อคู่ค่าเฉลี่ยในด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการวัดประเมินผลการเรียน เท่ากับ 4.04 แปลความหมายได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้ผลดังนี้

2.1 สะท้อนผลการสอนของครู (จากแบบบันทึกประจำวันของครู)

2.1.1 ขั้นกำหนดปัญหา ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาซึ่งเป็นรูปภาพ เมื่อนักเรียนได้รูปภาพสื่อเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการศึกษาสถานการณ์ปัญหาทำให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น มีความกระตือรือร้น สนใจที่จะศึกษา ค้นคว้า ดังจะเห็นได้จากการที่นักเรียนตอบแบบสัมภาษณ์ว่า เป็นการเรียนที่กระตุ้นให้นักเรียนสนใจด้วยภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนสถานการณ์ที่น่าสนใจ น่าค้นหา ซึ่งตลอดการจัดการเรียนนักเรียนส่วนใหญ่มักจะตื่นตื่น ที่ได้เห็นภาพที่ครูนำมาให้ศึกษาพร้อมกับถามครูว่า “คุณครูครับภาพนี้เกี่ยวข้องกับอะไร คุณครูต้องการสื่อถึงเรื่องอะไรครับ” ครูก็จะตอบว่า “นักเรียนดูให้ดีๆ สิ่งนี้เราเคยเห็นในชีวิตประจำวันของเราลองคิดและบอกครูหน่อยนะว่ามันคืออะไร” ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามได้ในที่สุด

2.1.2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา เป็นขั้นตอนที่ครูต้องให้ตารางบันทึกประเด็นปัญหาในแต่ละกลุ่มที่เกี่ยวกับเรื่อง การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การลำเลียงสารโดยสร้างแรงจากเยื่อหุ้มเซลล์ การรักษาคุณภาพของน้ำในพืช การรักษาคุณภาพของน้ำและสารต่างๆ การรักษาคุณภาพของกรด-เบสในร่างกาย การรักษาคุณภาพของน้ำและแร่ธาตุในสิ่งมีชีวิตอื่นๆ การรักษาคุณภาพของอูมหมูมิในร่างกาย แต่ปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจว่าจะต้องบันทึกปัญหาอย่างไร ทำให้ครูต้องอธิบายนิยามศัพท์ให้นักเรียนฟังจนเข้าใจ หลังจากที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษาปัญหาและกำหนดหัวข้อที่จะใช้ในการค้นคว้า มีนักเรียนบางกลุ่มถามครูว่าหัวข้อที่กลุ่มกำหนดขึ้นมา นั้นเหมาะสมหรือไม่อย่างไร ซึ่งครูจะช่วยตรวจสอบเพื่อไม่ให้ นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนโดยครูพยายามแนะนำนักเรียนในชั้นว่าปัญหาหนึ่งอาจจะมีหลายสาเหตุ แต่ในหลายๆสาเหตุ นั้นย่อมมีสาเหตุที่สำคัญที่สุดซึ่งนักเรียนจะต้องเลือกแก้ปัญหาในสาเหตุนั้นให้ได้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเนื้อหาที่อ่านจากสถานการณ์ปัญหาแล้วกำหนดเป็นประเด็นย่อยๆ ได้หลายประเด็นจากนั้นหัวหน้ากลุ่มได้รวบรวมประเด็นดังกล่าวเพื่อคัดเลือกประเด็นที่ดีที่สุดในการศึกษาค้นคว้าต่อไป โดยมีนักเรียนหลายกลุ่มได้นำประเด็นที่ร่วมกันศึกษามาปรึกษาครูเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมถูกต้อง นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอย่างหลากหลายซึ่งล้วนแต่มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา มีการอธิบาย อภิปราย

ถกเถียงกันด้วยความตั้งใจ สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่เข้าใจปัญหาตรงกัน แต่ละกลุ่มสามารถกำหนดปัญหาย่อยๆ ได้เป็นข้อๆ ได้ชัดเจน สามารถเอาความรู้เดิมมาอธิบายประเด็นปัญหาได้ ทั้งนี้เนื่องจากประเด็นที่ครูให้นักเรียนศึกษานั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของทุกคน ส่งผลให้การศึกษาระดับดังกล่าวไม่ยุ่งยากมากมายนัก

2.1.3 **ขั้นตอนการเรียนการสอน** ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันค้นคว้าจากหนังสือเรียน ห้องสมุดวิทยาศาสตร์หรือค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน โดยนักเรียนแต่ละคนจะได้รับแบบบันทึกการเรียนรู้เพื่อช่วยกันศึกษาข้อมูลซึ่งขึ้นอยู่กับว่านักเรียนในแต่ละกลุ่มจะแบ่งหน้าที่กันอย่างไรโดยครูให้อิสระในการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุด ถ้าขั้นตอนใดที่ไม่เข้าใจก็จะสอบถามครูเมื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนตามที่ต้องการแล้วจึงกลับมารวมกันอีกครั้งนักเรียนแต่ละคนร่วมกับสมาชิกในแต่ละกลุ่มอธิบายเหตุผลของปัญหาได้อย่างชัดเจนและหลากหลาย เข้าใจประเด็นปัญหา สามารถนำความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่มมาอภิปรายและอธิบายเพื่อศึกษาเพิ่มเติมตามแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งภาระงานกันทำได้เป็นอย่างดี สังเกตจากการเลือกศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น บางคนไปศึกษาในห้องสมุด ในขณะที่บางคนศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักเรียนโดยส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียนจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทำให้ได้ความรู้ที่กว้างกว่าเรียนในห้องเรียนอย่างเดียว

2.1.4 **ขั้นสังเคราะห์ความรู้** นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมความรู้ที่ได้เพื่อนำมาอภิปรายกันถึงหัวข้อความรู้ที่ได้ไปค้นคว้า หลังจากนั้นจะช่วยกันสังเคราะห์เป็นความรู้ของกลุ่มเพื่อนำเสนอในขั้นตอนต่อไป โดยเนื้อหาที่สืบค้นได้มีความสัมพันธ์กับประเด็นการเรียนรู้หรือประเด็นปัญหาในแต่ละข้อ จนสามารถนำมาเรียบเรียงเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดีนักเรียนได้แสดงให้เห็นถึงความพยายามในการศึกษาค้นคว้าและนำความรู้ที่ได้มาช่วยกันเรียบเรียงเป็นผลงานของกลุ่มด้วยความตั้งใจ ซึ่งครูสามารถตรวจสอบเนื้อหาของนักเรียนได้จากบันทึกการเรียนรู้ของแต่ละคน

2.1.5 **ขั้นสรุปองค์ความรู้และประเมินค่าคำตอบ** ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้และความรู้จากการสรุปของนักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำมาให้ครูตรวจสอบช่วยอีกครั้งก่อนที่จะวางแผนการนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น แผ่นภาพบรรยายข้อความ แผ่นพับ พาวเวอร์พอยต์ คลิปวีดีโอ รายการสารคดี รายการเกมส์โชว์ ฯลฯ นักเรียนในแต่ละกลุ่มสามารถนำข้อมูลที่ได้อธิบายเกี่ยวกับปัญหาได้ชัดเจนและมีเหตุผลสามารถตรวจสอบประเด็นปัญหาได้จาก

ข้อมูลที่มา สมาชิกในกลุ่มเข้าใจข้อมูลที่ศึกษามาอย่างคิดตรวจสอบได้จากการสอบถามจากครู และครูได้แนะนำกลุ่มที่มีข้อมูลไม่ครบหรือ ไม่ถูกต้องให้ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม

2.1.6 **ชั้นนำเสนอและประเมินผลงาน** การนำเสนอของแต่ละกลุ่มได้นำเสนอดีมาก แต่ก็ยังมีบางกลุ่มที่ผู้นำเสนอยังไม่มีความมั่นใจยังพูดผิยอยู่บ้าง ส่งผลให้เพื่อนไม่เข้าใจเท่าที่ควร และสิ่งที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือหลังจากผ่านการเรียนรู้ไปแล้วสองเรื่องในขั้นตอนการนำเสนอยังให้นักเรียนตัวแทนคนเดิมออกมานำเสนอซึ่งครูได้แนะนำให้คนอื่นๆ ได้แสดงออกบ้างทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือเพื่อนคนอื่นๆมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มช่วยกันนำเสนอด้วยรูปแบบที่น่าสนใจเช่นสร้างคำถามให้เพื่อนตอบและมอบรางวัลเล็กๆน้อยๆให้กับคนที่ตอบถูก ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เพื่อนสนใจได้อีกแนวทางหนึ่ง แต่ละกลุ่มมีความมั่นใจพูดจาฉะฉานอธิบายให้เพื่อนเข้าใจได้ดี เพื่อนๆ ในชั้นมีส่วนร่วมทำให้เห็นบรรยากาศของการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางได้ดี มีการแบ่งหน้าที่กันทำได้อย่างเหมาะสมสามารถแสดงความรู้ความเข้าใจให้กลุ่มอื่นได้ชื่นชมและได้รับความรู้ มีพัฒนาการของการนำเสนอที่หลากหลายเป็นที่สนใจของครูและนักเรียน มีความพร้อมในการรายงานและนำเสนอได้อย่างคล่องแคล่ว

สรุปได้ว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลายและมีพัฒนาการที่ดีในแต่ละเรื่อง มีความพร้อมในการรายงานดีมากส่งผลให้เพื่อนที่ร่วมรับฟังได้รับความรู้ในเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาอย่างลึกซึ้งและเข้าใจดี และจากการสัมภาษณ์นักเรียนในเรื่องการนำเสนอพบว่านักเรียนมีความรู้ลึกประทับใจมากเนื่องจากได้ร่วมกันคิดรูปแบบการนำเสนอที่ให้อิสระนักเรียนทำให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ

2.2 สะท้อนผลการสังเกตการสอนของครู (จากแบบสังเกตการสอนของครูโดยครูผู้ช่วยวิจัย)

2.2.1 **ขั้นกำหนดปัญหา** ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่มมีสื่อการสอนโดยเฉพาะคลิปวิดีโอ ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดปัญหาจากภาพที่ได้ดูในวิดีโอ จากการเฝ้าสังเกตนักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ครูเตรียมปัญหาให้นักเรียนศึกษาในแต่ละแผนครูคอยสอบถามนักเรียนและตอบคำถามนักเรียนเพื่อพยายามให้นักเรียนไม่หลงประเด็นการศึกษาในแต่ละเรื่อง

2.2.2 **ขั้นทำความเข้าใจปัญหา** นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำความเข้าใจปัญหาแต่ละเรื่องอย่างตั้งอกตั้งใจ ถ้าไม่เข้าใจประเด็นปัญหาก็มักจะถามครูเพื่อความชัดเจนของประเด็นที่จะศึกษาเพื่อไม่ให้หลงประเด็นซึ่งจะทำให้เสียเวลาในการค้นคว้า ครูผู้สอนคอยเดินสำรวจนักเรียนแต่ละกลุ่มด้วยความเอาใจใส่ คอยให้คำปรึกษานักเรียนแต่ละกลุ่มได้อย่างดีมาก

2.2.3 **ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า** เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ทดลองจริงและได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ครูให้อิสระในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยที่ครูคอยแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและคอยดูแลนักเรียนในช่วงเวลาที่นักเรียนมีการศึกษานอกห้องเรียน โดยไม่ปล่อยให้ใช้เวลาว่างที่ไม่เกิดประโยชน์

2.2.4 **ขั้นสังเคราะห์ความรู้** จากการสังเกตพบว่าขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สมาชิกของแต่ละกลุ่มจะนำข้อมูลที่ได้มารวมกันและนำเสนอให้เพื่อนฟัง ซึ่งหัวหน้ากลุ่มจะกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันหาลอมรวมหัวข้อย่อยๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นความรู้ใหม่ของกลุ่มนั้นๆ จากข้อมูลที่หามาได้ บางกลุ่มเมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาที่หามาได้ก็จะเดินไปหาครูโดยไม่รอให้ครูเดินมาหาทำให้เห็นบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนอย่างเป็นกันเอง

2.2.5 **ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ** นักเรียนได้นำความรู้จากการทดลองและการศึกษามาสรุปร่วมกัน สังเกตจากเมื่อครูสอบถามแต่ละกลุ่มถึงความก้าวหน้าในการศึกษาพบว่าตัวแทนแต่ละกลุ่มตอบคำถามครูได้ และสามารถที่จะนำความรู้ที่ได้ถ่ายทอดให้เพื่อนได้เข้าใจด้วยสังเกตจากการอภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อย นักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้เพื่อกลั่นกรองเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุดและสั้นที่สุดแต่ได้ใจความมากที่สุด และเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ได้ออกต้อง นักเรียนได้นำข้อมูลที่สรุปแล้วเป็นองค์ความรู้ของแต่ละกลุ่มไปปรึกษาครูซึ่งครูให้กำลังใจสมาชิกในกลุ่มและให้ช่วยกันสรุปและอภิปรายพร้อมกันตรวจสอบร่วมกันภายในกลุ่ม

2.2.6 **ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน** ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำแผ่นชาร์ตบรรยายภาพเพื่อใช้ในการนำเสนอซึ่งแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันทำด้วยความตั้งใจและมีการนำเสนอที่ดีแม้จะมีการพูดที่ติดขัดบ้างเมื่อเสร็จจากการนำเสนอของแต่ละกลุ่มแล้วได้นำแผ่นชาร์ตไปติดไว้หลังห้อง เพื่อให้เพื่อนได้ศึกษาเพิ่มเติม และครูเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มได้ประเมินเพื่อนกลุ่มที่นำเสนอด้วยทุกครั้ง ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอเนื้อหาให้เพื่อนๆ ฟังและอธิบายได้อย่างน่าเชื่อถือ นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กันทำงานเพื่อนำเสนอข้อมูลหลังจากรวบรวมในขั้นตอนที่ 1-5 นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างกว้างขวางและแต่ละกลุ่มนำเสนอด้วยรูปแบบที่หลากหลาย สร้างความสนใจให้กับเพื่อนๆ แสดงให้เห็นถึงบรรยากาศในชั้นเรียนที่เต็มไปด้วยความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยมีครูคอยแนะนำและเติมเต็มเนื้อหาบางส่วนซึ่งเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่

สรุปได้ว่าผู้ร่วมวิจัยสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์กล้าแสดงออก สามารถใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้อย่างคุ้มค่า และหลากหลาย โดยเฉพาะขั้นตอน

การนำเสนอผลการศึกษพบว่านักเรียนทำได้ดีและมีความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอเป็นอย่างดี ทำให้ผู้ฟังสนใจเรื่องที่เรียน

2.3 สะท้อนผลจากการสัมภาษณ์นักเรียน (จากแบบสัมภาษณ์นักเรียน)

พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานแสดงข้อคิดเห็นในแต่ละแผนได้อย่างน่าสนใจดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|---------------------------|--|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองก่อนแล้วครูจึงสรุปให้ท้ายกระบวนการ แต่ละกลุ่มได้ทำงานของตนเองและรอฟังคำอธิบายจากกลุ่มอื่นๆซึ่งทำให้ได้รับความรู้เพิ่มเติมส่งผลให้เข้าใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ ฝึกความรับผิดชอบได้ ร่วมกันทำงาน ได้ทดลองเพื่อศึกษาจริง ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆที่ไม่เคยรู้ ทำให้ได้ข้อมูลที่กว้างขวาง เรียนแล้วสนุกและบางครั้งก็ได้ทบทวนเรื่องที่เคยเรียนมาบ้างแล้ว เป็นรูปแบบการเรียนที่เข้าใจง่ายแต่สิ่งที่ไม่ชอบคือ บางครั้งสมาชิกไม่ค่อยให้ความร่วมมือ</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้นักเรียนชอบเพราะ ได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเองเปิดกว้างในการสืบค้นข้อมูล ได้ทำการทดลอง ได้นำเสนองานที่สร้างขึ้นทำให้เกิดความภูมิใจและได้ความรู้เข้าใจเรื่องนั้นๆ ผลดีของการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนคือได้ทบทวนเนื้อหาก่อนที่จะนำเสนอให้เพื่อนได้ฟัง การนำเสนอของเพื่อนแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันซึ่งสร้างความน่าสนใจได้เป็นอย่างดีสิ่งที่ไม่ชอบคือ ใช้เวลามากเกินไป เพื่อนไม่ให้ความร่วมมือในช่วงที่มีการทดลอง</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|----------------------------------|--|
| | <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชอบเพราะ เป็นการจัดการเรียนที่มีขั้นตอนชัดเจน โดยเฉพาะขั้นตอนการค้นหาคำทำให้เข้าใจได้มากขึ้น ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆอย่างเป็นกันเอง</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนชอบ เพราะมีการรวบรวมข้อมูลมาสรุป รวบรวมแล้วสังเคราะห์เป็นความรู้จากนั้นเขียนเป็นแผนผัง ได้วาดภาพประกอบอย่างสวยงาม และยังได้ทำแผ่นพับที่เสริมสร้างความรู้ อีกแนวทางหนึ่งด้วย</p> <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรม ชัดเจนในทุกกิจกรรม ครูอธิบายเข้าใจง่าย อธิบายได้ครอบคลุม เนื้อหาที่เรียน</p> |
| <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</p> | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ได้เรียนรู้การเคลื่อนที่ของสาร โดยไม่ผ่านเนื้อหาเซลล์จากการระดมความคิดของเพื่อนๆ พร้อมกับได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนแล้วเข้าใจดีเนื่องจากได้ค้นคว้าความรู้เองอย่างอิสระและครูยังคอยให้คำแนะนำและสรุปให้อีก นอกจากความรู้ที่ได้รับแล้วยังเกิดความสามัคคีในหมู่คณะด้วย</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้นักเรียนชอบเพราะ ได้เห็นนิสัยใจคอของเพื่อนแต่ละคนที่คอยช่วยเหลือเกื้อกูลกันส่งผลให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ มีการรายงานข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าทำให้เพื่อนได้รับความรู้และยังช่วยให้ตนเองได้ทบทวนความรู้ด้วย ได้แสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้มาโดยตรง การได้ทำกิจกรรมทำแผนภาพประกอบการนำเสนอได้ผ่อนคลาย ได้ฝึกฝนความมั่นใจในตนเอง การนำเสนอที่แตกต่างกันของเพื่อนในแต่ละกลุ่มทำให้น่าสนใจและเข้าใจเนื้อหาที่เรียน โดยเฉพาะเรื่องการลำเลียงสาร โดยสร้างดูจากเนื้อหาเซลล์ได้เป็นอย่างดี ส่วนที่ไม่ชอบเพราะ ใช้เวลาเรียนนานเกินไป</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|----------------------------------|--|
| | <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชอบในเรื่องการลำเลียงสาร โดยสร้าง ฉุงจากเยื่อหุ้มเซลล์คือ การทำงานเพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับนำเสนอได้ ร่วมมือทำงานกับเพื่อนคนอื่นๆ การออกไปนำเสนอของเพื่อนๆ แต่ละกลุ่มได้เห็นวิธีการพูดที่มั่นใจและสามารถสร้างความสนใจ ให้กับผู้ฟังที่เป็นเพื่อนได้เป็นอย่างดี ชอบการทำงานเป็นทีมได้รับความ รู้ด้วยการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ขั้นตอนการตั้งปัญหาได้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือการทำแผนภาพประกอบการ อธิบายเนื่องจากได้ฝึกวาดภาพที่สวยงามและยังได้ความรู้ไปด้วย ดูแล้วเข้าใจง่าย การสอนของครูที่นำเอา พาวเวอร์พอยต์ มาใช้ทำให้ เห็นภาพชัดเจนและการนำภาพเคลื่อนไหวมาให้นักเรียนดูทำ ให้นำสนใจมากกว่าการเรียนแบบเดิมๆที่เขียนบนกระดานแล้วให้ นักเรียนจดเพียงอย่างเดียว</p> <p>สื่อที่ไม่ชอบ คือ การทำใบงาน แผ่นพับเพราะทำยาก ไม่น่าสนใจ ภาพที่ใช้ศึกษาไม่ค่อยชัดเจน บางกลุ่มไม่มี ความสามารถจึงยากต่อการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษา</p> <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรม ชัดเจน ในทุกกิจกรรมเพราะเข้าใจได้ง่ายเมื่อฟังแล้วสามารถรู้ได้ว่า จะต้องทำอะไรในแต่ละขั้นตอน ครูคอยแนะนำอธิบายเนื้อหา และสรุปสาระที่สำคัญให้ด้วย ครูเปิดโอกาสให้สอบถามก่อนนำเสนอ ในแต่ละครั้ง</p> |
| <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</p> | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ได้ความรู้เรื่องการรักษา คุณภาพของน้ำในพีช ได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน มีความ เข้าใจในกิจกรรมมากขึ้นไม่น่าเบื่อ มีเวลาทำงานกับเพื่อนๆได้ทดลอง จริงซึ่งการทดลองน่าสนใจ</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้กิจกรรมที่นักเรียนชอบคือ การ สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ค้นคว้า ได้นำเสนอ</p> |



ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|---------------------------|--|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 | <p>งานเป็นกลุ่ม ได้มีโอกาสพูดคุยหน้าเพื่อนๆหลายๆคน สรุปคือกิจกรรมทุกขั้นตอนทำให้มีโอกาสในการเพิ่มพูนความรู้</p> <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชอบคือ ขั้นตอนการนำเสนอผลการศึกษาเนื่องจากได้ช่วยกันทำ พาวเวอร์พอยด์ กิจกรรมการทดลองการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้มีความมั่นใจมากขึ้น</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือ สื่อพาวเวอร์พอยด์ และการแสดงบทบาทสมมติเลียนแบบหนังสือ พากษ์เป็นเสียงนักเรียนโดยนำเนื้อหามาสอดแทรกเข้าไปในเรื่อง สื่อทางอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการยกตัวอย่างที่สมจริง ชัดเจนดี สนุกและเข้าใจได้ง่าย รูปภาพเคลื่อนไหวทำให้เห็นตัวอย่างแปลกใหม่เพิ่มความน่าสนใจ</p> <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ชัดเจนในกิจกรรมการทดลองคูน้ำของพืช การสรุปหลังกิจกรรมการอธิบายหลังการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม ครูอธิบายเข้าใจง่ายสามารถสรุปเรื่องที่ไม่ถูกต้องให้ชัดเจนได้</p> |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ได้ประสบการณ์ใหม่ๆ ได้เห็นความคิดสร้างสรรค์ของเพื่อนๆ โดยเฉพาะการนำเสนอที่แปลกใหม่อยู่ทุกเรื่อง เพื่อนๆช่วยกันทำงานทุกคนไม่มีใครที่กินแรงเพื่อน ได้ร่วมลุ้นตอบคำถามและมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้กิจกรรมที่นักเรียนชอบคือ การได้ฝึกความกล้าในการนำเสนอหน้าห้องเรียน ช่วงที่มีการตอบคำถามได้ทั้งความรู้และได้รางวัล ได้คุยกับเพื่อนมากยิ่งขึ้น กิจกรรมการหาข้อมูลเพราะเปิดโอกาสให้แสวงหาความรู้ได้หลายแนวทาง กิจกรรมการร่วมกันอภิปรายของเพื่อนๆ ในกลุ่ม</p> <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมโดยเฉพาะการนำเสนองานได้ฝึกความ</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|---------------------------|--|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | <p>กล้าในการแสดงออก การแบ่งหน้าที่ในการทำงาน ตั้งประเด็นปัญหา ได้ฝึกการวิเคราะห์ การค้นหาข้อมูล ขั้นตอนการนำเสนอมีการซักซ้อมหลายรอบทำให้ได้ทบทวนความรู้ไปในตัวด้วย</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือ สื่อสถานการณ์ปัญหาได้ฝึกอ่านและวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนองานด้วยสื่อพาวเวอร์พอยด์ บทเพลงที่สอดคล้องเนื้อหาในเรื่องที่เรียน สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่น่าสนใจไม่น่าเบื่อ</p> <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ชัดเจนในขั้นตอนการนำเสนอผลการเรียนรู้ การตั้งประเด็นปัญหา ชัดเจนในขั้นตอนการนำเสนอผลการเรียนรู้ การตั้งประเด็นปัญหา การสรุปหลังนำเสนอ การค้นหาข้อมูลก่อนนำเสนอ การแนะนำเนื้อหาที่ไม่เข้าใจให้ฟัง ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามเมื่อไม่เข้าใจ เปิดโอกาสให้ประเมินเพื่อนกลุ่มอื่นๆ สรุปเนื้อหาได้กระชับง่ายต่อการทำความเข้าใจ</p> |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ได้ทำงานกลุ่ม ไม่น่าเบื่อมีความแปลกใหม่ มีการนำเสนอผลจากการรวบรวมความรู้ที่หลากหลาย ความรู้ที่ได้นำไปใช้ในชีวิตจริงด้วย มีการนำเสนอในรูปแบบที่สนุกสนานมีเนื้อหาที่ชัดเจนดีไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้กิจกรรมที่นักเรียนชอบคือ กิจกรรมการนำเสนอที่น่าสนใจเพื่อนมีมุขตลกประกอบการรายงาน กิจกรรมการค้นหาคว้าหาข้อมูลที่หลากหลาย ได้ฝึกทักษะในการนำเสนอ</p> <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชอบคือ การรายงานของเพื่อนๆที่สร้างความสนุกสนานและเต็มไปด้วยความรู้ การตั้งประเด็นปัญหา ทำให้รู้แนวทางในการศึกษา การนำเสนอมีการแบ่งงานกันอย่างเท่าเทียมกัน บางกลุ่มแต่งเพลงแล้วสอดคล้องเนื้อหาเข้าไปในเพลงทำให้ยิ่งเพิ่มความน่าสนใจให้กับการเรียน</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|---------------------------|--|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือ แผ่นป้ายที่มีภาพและการบรรยายได้ภาพ คลิปที่มีภาพเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน สื่อวีดิทัศน์ รูปภาพ การทำรายการเลียนแบบรายการโทรทัศน์</p> <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ชัดเจนในทุกกิจกรรม ครูช่วยสรุปและให้คำแนะนำในการรายงานการทำใบงานต่างๆ การตั้งประเด็นนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ครูช่วยอธิบายเนื้อหาในส่วนที่คลาดเคลื่อนไป การมอบหมายงานให้ทำ และการค้นคว้าหาข้อมูล</p> |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ได้ความรู้ มีเวลาปรึกษากับเพื่อนๆในกลุ่ม บรรยากาศในชั้นเรียนมีความเป็นกันเอง ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ เนื้อหาไม่กว้างมากเกินไป</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้กิจกรรมที่นักเรียนชอบคือ กิจกรรมการออกไปนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้ความรู้ สนุก ไม่น่าเบื่อ มีสาระและเพลิดเพลินดีเห็นถึงการช่วยกันทำงานเป็นทีม กิจกรรมการค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง การศึกษาสถานการณ์ปัญหาเพราะได้จับผิดข้อความ</p> <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชอบคือ การนำเสนองานเพราะเพื่อนๆทุกคนมีส่วนร่วม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น การศึกษาประเด็นปัญหาและการนำเข้าสู่บทเรียนเป็นฐานความรู้ในการคิดหาปัญหาได้เป็นอย่างดี ได้ตีความในขั้นตอนการศึกษาสถานการณ์ปัญหา ทำให้ได้ประเด็นปัญหาที่สามารถนำไปใช้ศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เข้าใจในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจจากสื่อต่างๆ</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือ คลิปวีดีโอ เนื่องจากเป็นภาพเคลื่อนไหวที่ทำให้ดูแล้วไม่น่าเบื่อ ดึงดูดที่ได้ดูไม่ซ้ำซากจำเจ การแสดงของเพื่อนๆ ขณะที่น่าเสนอชวนให้ติดตามดี รูปภาพประกอบการอธิบายของเพื่อนๆ การแสดงบทบาทสมมติของกลุ่มเพื่อนนักเรียน การใช้ พาวเวอร์พอยต์ ในการนำเสนองาน</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|----------------------------------|---|
| | <p>5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ชัดเจนในกิจกรรมการวิจารณ์การนำเสนอของเพื่อนในแต่ละกลุ่ม ครูสรุปเนื้อหาให้นักเรียนฟังหลังจากทำกิจกรรมเสร็จ แนะนำการตั้งประเด็นปัญหา การนำเข้าสู่บทเรียน ลักษณะการรายงานที่ดี ครูอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมด้วย</p> |
| <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7</p> | <p>1. การเรียนในเรื่องนี้นักเรียนชอบเนื่องจาก ค่อนข้าง น่าติดตาม สนุกและได้ความรู้เรื่องการรักษาคุณภาพของอุณหภูมิของสัตว์ต่างๆ เป็นชั่วโมงที่เพื่อนนำเสนอได้ดีที่สุด ได้ชมการนำเสนอในรูปแบบที่แปลกใหม่เสมอ เป็นเนื้อหาที่คุ้นเคยอยู่แล้วในชีวิตประจำวันทำให้ไม่ยากต่อการศึกษาเท่าที่ควร</p> <p>2. ในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้กิจกรรมที่นักเรียนชอบคือ ขั้นตอนการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม การนำเสนอแบบภาพยนตร์ สนุกสนานและได้ความรู้ กิจกรรมการตั้งสมมติฐาน กิจกรรมการค้นคว้าข้อมูลเพื่อนๆ ช่วยกันดีมาก ช่วยกันทำงานทำให้เห็นถึงความสามัคคี มีรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำจำเจทำให้หน้าติดตามได้ข้อมูลจากหลายๆแหล่งการเรียนรู้มาสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ความรู้</p> <p>3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ชอบคือ ขั้นตอนการอธิบายของครู ขั้นตอนการประเมินการนำเสนอของเพื่อนๆ โดยเฉพาะการนำสารคดีมานำเสนอ ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลที่สนุกและทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>4. สื่อการเรียนการสอนที่ชอบคือ สื่อวิดีโอทำให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สื่อการนำเสนอของเพื่อนได้ความรู้มีการนำเสนอที่แปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจได้ทุกเรื่อง วิดีโอการแสดงเลียนแบบรายการโทรทัศน์ คลิปการนำเสนอของเพื่อนมีภาพเคลื่อนไหวที่ชัดเจน กระตุ้นให้เพื่อนสนใจได้เป็นอย่างดี</p> |

ตารางที่ 7 แสดงข้อคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | ข้อคิดเห็นของนักเรียน |
|----------------------|---|
| | 5. ขณะปฏิบัติการสอนครูได้อธิบายขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ชัดเจนในกิจกรรมการประเมิน การติชมในกิจกรรมการเสนอผลงาน การค้นคว้าข้อมูลครูคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนของครูที่ทำให้นักเรียนสนใจได้ดี |

สรุปข้อคิดเห็นจากตารางที่ 7 นักเรียนมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือคุณลักษณะที่สำคัญในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้นักเรียนกล้าคิด ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น มีความเป็นอิสระในการเรียน ได้ปฏิบัติจริง กล้าแสดงออกมากขึ้น เกิดความสามัคคีในหมู่คณะช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน

สรุปภาพรวมการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน จากแบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตการณ์สอนของครูและแบบสัมภาษณ์นักเรียน เมื่อนำมารวบรวมข้อมูลและสะท้อนผล ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขปรับปรุงที่ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวทางแก้ไขปัญหา

| แผนการจัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอแนะและสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|----------------------|---|--|
| แผนที่ 1 | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนยังไม่เข้าใจรูปแบบการเรียน - ครูผู้สอนไม่ค่อยกระตุ้นและติดตามนักเรียนที่เรียนช้ากว่าเพื่อน โดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ด้านหลังห้อง | <ul style="list-style-type: none"> - ครูต้องอธิบายให้ชัดเจนไม่คลุมเครือไม่เช่นนั้นจะทำให้นักเรียนค้นคว้าเนื้อหาเกินขอบเขตที่ครูผู้สอนต้องการ - ครูพยายามกระตุ้นนักเรียนโดยถามด้วยคำถามในเนื้อหาที่กำลังเรียน |

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและ
แนวทางแก้ไขปัญหา (ต่อ)

| แผนการ จัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอแนะ และสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|--------------------------|---|---|
| แผนที่ 1 | <ul style="list-style-type: none"> - บางครั้งสมาชิกในกลุ่มไม่ค่อยให้ความร่วมมือ เวลาออกไปนำเสนอคนที่ออกไปก็จะออกไปทุกครั้งไม่ค่อยมีคนใหม่ออกไปเลย - เพื่อนในกลุ่มไม่ค่อยให้ความร่วมมือเท่าที่ควร - บางครั้งเพื่อนอธิบายไม่ชัดเจน | <p>และเดินไปหานักเรียนที่กลุ่มนั้นๆ เพื่อสอบถามในเรื่องที่ไม่เข้าใจ และแนะนำให้กลุ่มดูแลเพื่อนให้เพื่อนคนที่เรียนช้ากว่าเพื่อนได้มีส่วนร่วมในการทำงาน โดยครูจะตรวจผลงานของนักเรียนคนนั้นๆ เพื่อให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูแนะนำให้เปลี่ยนคนนำเสนอ โดยครูจะให้คะแนนพิเศษเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก - ครูคอยดูแลอย่างใกล้ชิดทุกกลุ่ม เพื่อกำชับให้นักเรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมทำงานในกลุ่มให้เสร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดีถ้าเจอใครที่ไม่ช่วยเพื่อนก็จะตักเตือน |
| แผนที่ 2 | <ul style="list-style-type: none"> - ภาพที่ใช้ศึกษาไม่ค่อยชัดเจนเท่าไร - บางกลุ่มไม่มีความสามารถในการพูดทำให้ยากต่อการนำเสนอ | <ul style="list-style-type: none"> - ครูแนะนำให้เปลี่ยนกลุ่มบ้าง - ครูต้องคอยตักเตือนนักเรียนที่ไม่ช่วยงานเพื่อน คอยดูแลอย่างใกล้ชิด และให้รางวัลเป็นการเสริมแรงสำหรับคนที่ตอบคำถามครูได้ - ครูแนะนำให้ลองเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอ |

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและ
แนวทางแก้ไขปัญหา (ต่อ)

| แผนการ จัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอแนะ และสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|--------------------------|---|---|
| แผนที่ 2 | | <p>ที่มีความหลากหลายไม่ซ้ำซาก อาทิ เช่น พาวเวอร์พอยด์ การแสดงละคร ประกอบการเรียนรู้ การจัดรายการ สอดแทรกความบันเทิง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูปรับปรุงภาพที่ใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ให้เป็นภาพที่ชัดเจนขึ้นและเปลี่ยนแปลงสื่อจากภาพนิ่งเป็นภาพเคลื่อนไหวสลับกันไปเพื่อไม่ให้นักเรียนเบื่อ |
| แผนที่ 3 | <ul style="list-style-type: none"> - มักจะใช้เวลาในการเรียนแต่ละเอียดเรื่องมากเกินไป - นักเรียนบางส่วนในชั้นเรียนที่นั่งฟังเพื่อนนำเสนอชอบคุยกัน - เมื่อเพื่อนนำเสนอจบแล้วมักจะไม่ค่อยถาม - เพื่อนอธิบายไม่ค่อยชัดเจนเท่าที่ควร | <ul style="list-style-type: none"> - ครูควบคุมเวลาด้วยการจับเวลาและตัดเตือนกลุ่มที่ใช้เวลามากเกินไป - ครูแนะนำนักเรียนให้คิดรูปแบบในการนำเสนอที่น่าสนใจในเรื่องต่อไป จะช่วยให้เพื่อนที่ฟังสนใจมากขึ้นและจะไม่คุยเมื่อมีการนำเสนอประเด็นความรู้ - การเป็นผู้ฟังที่ดีควรมีคำถามๆ กลุ่มที่นำเสนอด้วยจะทำให้รู้ว่าผู้ที่นำเสนอมีความเข้าใจจริงและทำให้ตัวเอง - เข้าใจมากขึ้นในเรื่องนั้นๆและครูได้แนะนำให้แต่ละกลุ่มจัดหารางวัลให้เพื่อนที่ |

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและ
แนวทางแก้ไขปัญหา (ต่อ)

| แผนการ จัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอแนะ และสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|--------------------------|--|---|
| แผนที่ 3 | | <p>ตอบคำถามได้และเตรียมคำถามอย่างน้อย กลุ่มละ 2 คำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูแนะนำให้นักเรียนทุกคนในกลุ่ม มีส่วนร่วม - ครูแนะนำให้นักเรียนซ้อมการ นำเสนอหน้าชั้นเรียนให้มีความมั่นใจ ก่อนที่จะออกมานำเสนอในวันจริงจะทำให้ มีความมั่นใจขึ้น |
| แผนที่ 4 | <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบในการนำเสนอยังเป็น แบบเดิมๆ คือออกมารายงานหน้าชั้น โดยมีพาวเวอร์พอยด์ - การกำหนดหัวข้อในการศึกษา ไม่ชัดเจนถ้าค้นหามากเกินไป ก็จะเสียเวลาการนำเสนอ ค้นหาน้อย ก็ไม่ครอบคลุม | <ul style="list-style-type: none"> - ครูแนะนำให้สร้างสรรค์รูปแบบ ในการนำเสนอให้แปลกและน่าสนใจฟัง แล้วนำติดตามไม่่วง - สำหรับหัวข้อสถานการณ์ปัญหานั้น จุดประสงค์ที่สำคัญคือต้องการสร้าง ขึ้นมาเพื่อให้นักเรียนเกิดปัญหาแล้ว ค้นหาสาเหตุของปัญหาดังนั้นบางครั้ง ยอมทำให้นักเรียนไม่เข้าใจ แต่บางครั้ง ถ้าสังเกตดูแล้วเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ เข้าใจครูจะพยายามแนะนำเป็นแนวทาง เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างประเด็น ปัญหาให้ได้ในที่สุด |

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและ
แนวทางแก้ไขปัญหา (ต่อ)

| แผนการ จัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอ แนะและสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|--------------------------|---|--|
| แผนที่ 5 | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนแต่ละกลุ่มยังไม่สามารถควบคุมเวลาในการนำเสนอ - บางช่วงเสียเวลาโดยไม่จำเป็น - ไม่ชอบการตอบคำถามไม่อยากเขียนอยากฟังอย่างเดียว - บางครั้งหาข้อมูลได้น้อยไม่เพียงพอ | <ul style="list-style-type: none"> - ครูพยายามใช้วิธีเพิ่มเวลาในการนำเสนอให้มากขึ้นจาก 1 ชั่วโมงเป็น 2 ชั่วโมง ซึ่งอาจจะใช้เวลาพิเศษเช่นคาบว่างของนักเรียนซึ่งอาจส่งผลให้เวลาเรียนคลาดเคลื่อนแต่ก็ส่งผลดีต่อนักเรียนคือได้รับความรู้ที่ละเอียดขึ้นและเมื่อมีการยืดหยุ่นเวลาส่งผลให้นักเรียนนำเสนอได้ดีขึ้นมีความมั่นใจไม่ตื่นเต้นเนื่องจากไม่ถูกกดดันจากเวลาการนำเสนอที่น้อยเกินไป - ครูแนะนำว่าการตอบคำถามจะช่วยฝึกการคิดทำให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และการเขียนช่วยฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการเขียนบันทึกข้อมูลที่สำคัญจะได้ช่วยเวลากลับมาทบทวนเนื้อหา - กรณีที่หาข้อมูลได้น้อยเนื่องจากนักเรียนหาข้อมูลเพียงแคในหนังสือเรียนครูแนะนำให้ให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ในห้องสมุดและห้องคอมพิวเตอร์ที่มีอินเทอร์เน็ต |

ตารางที่ 8 สรุปการสะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและ
แนวทางแก้ไขปัญหา (ต่อ)

| แผนการจัดการเรียนรู้ | สะท้อนผลข้อเสนอแนะ และสภาพปัญหา | วิธีแก้ปัญหา |
|----------------------|---|--|
| แผนที่ 6 | - อุปกรณ์การเรียนไม่พร้อมทำให้ เสียเวลา | - ครูแนะนำให้นักเรียนได้ตรวจสอบ ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ก่อนที่ จะมีการนำเสนอต่อหน้าชั้นเรียนก่อน ทุกครั้งเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดได้ เสมอถ้าแก้ไขไม่ได้จะหาแนวทางอื่น นำเสนอ |
| แผนที่ 7 | - รูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมให้นักเรียนได้ เรียนรู้อย่างเต็มที่ กล้าคิดกล้าแสดงออก เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน แบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อ ค้นหาความรู้จริงๆ | - เป็นคำแนะนำจากผู้ร่วมวิจัยที่ ผู้วิจัยจะนำแนวการจัดการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาไปปรับใช้กับบทเรียนที่ เหมาะสมสลับกับรูปแบบอื่นๆ ต่อไป |

3. อภิปรายผล

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต
กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ผลที่ได้จากการวิจัยสะท้อน
กิจกรรมการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งอภิปราย
ผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

นักเรียนที่เรียนเรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบใช้
ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบจากคะแนนเต็ม 40 คะแนน พบว่านักเรียน
จำนวน 46 คน มีคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 29.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.78
คิดเป็นร้อยละ 73.05 โดยนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวนถึง 39 คน คิดเป็น

ร้อยละ 84.78 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด จากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยในครั้งนี้เนื่องจากมีนักเรียนจำนวนมากที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือค้นหาความรู้ด้วยตัวเองโดยมีกลุ่มเพื่อนที่ร่วมกันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้และถ้าไม่เข้าใจก็สามารถสอบถามครูผู้สอนได้ส่งผลให้นักเรียนกลายเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้อย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน มีความสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนมากขึ้นกว่าปกติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายไม่ตึงเครียด ไม่น่าเบื่อ การทำงานกลุ่มส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสดูช่วยเหลือซึ่งกันและกันเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้และยังผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามไปด้วย

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของทิวาวรรณ จิตตะภาค (2547) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โรงเรียนไทยบริหารธุรกิจและพาณิชยการ เขตบางเขน กรุงเทพฯ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เอมอร จรัสพันธ์ (2550) ได้สร้างชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปราณี ทิพย์แก้ว (2551) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซาฟีน่า หลีกแหล่ง (2551) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ และเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Sungur et al. (2006) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติการของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในเรื่อง ระบบขับถ่ายของมนุษย์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนที่สูงกว่าการสอนแบบดั้งเดิม ตลอดจนมี

ทักษะปฏิบัติที่ดีมีระบบมีความคล่องแคล่ว มีการสร้างความรู้และการสรุปผลที่ชัดเจนกว่า เช่นเดียวกับ Hsieh & Kinght (2008) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนระหว่างการใช้รูปแบบการจดบันทึกเป็นฐาน กับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าหลังจากที่จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่กล่าวมาแล้วนักศึกษาในกลุ่มการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนสอบเฉลี่ย 74.49 ในขณะที่นักศึกษาในกลุ่มการจดบันทึกเป็นฐานกลับมีคะแนนเฉลี่ย 65.11 ซึ่งแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นกว่าเดิม

จากการวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนี้ มีผลการวิจัยที่สอดคล้องและสนับสนุนกันดังจะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งแสดงว่า การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยพัฒนาผลการเรียนของนักเรียนได้จริง

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ด้านบทบาทของครูผู้สอน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ ครูได้ชี้แจงงานต่างๆ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ตั้งคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดอยู่เสมอ กระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นกลุ่ม คอยเอาใจใส่ตอบคำถามของนักเรียนไม่วางเฉย มีรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาในเรื่องที่เรียนอย่างน่าสนใจ คอยฝึกทำให้นักเรียนเป็นผู้ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ครูกระตุ้นให้นักเรียนในชั้นสนทนากับครูและเพื่อนในประเด็นที่เรียนตลอดจนเมื่อทำกิจกรรมกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้สรุปบทเรียนในแต่ละเรื่องด้วยตนเอง มีเทคนิคการสอนที่ดี ประเมินผลงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายทุกครั้ง

ด้านบทบาทของผู้เรียนเอง พบว่านักเรียนในชั้นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ นักเรียนได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน นักเรียนได้ร่วมมือในการทำกิจกรรม ได้ช่วยกันคิดช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย ได้ตั้งประเด็นปัญหาในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระแต่ยังอยู่ในกรอบของกิจกรรมนั้นๆ สามารถนำข้อมูล ความรู้ คำจำกัดความ คำอธิบายและทักษะต่างๆที่เกิดจากการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสถานการณ์เดิมและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานักบันทึก การสังเกตประกอบคำอธิบายอย่างมีเหตุผล นักเรียนสามารถตอบประเด็นปัญหาได้โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์สามารถประเมินความรู้ด้วยตนเอง

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ ทำให้นักเรียนค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถนำความรู้ที่ค้นพบไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้คิดค้นและสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น นักเรียนได้

แลกเปลี่ยนความรู้กับคนอื่น ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานมีบรรยากาศของในการเรียนที่ดีขึ้น ทำให้ได้วางแผนร่วมกันภายในกลุ่มและส่งผลให้งานที่ได้รับมอบหมายบรรลุผลที่ตั้งเป้าหมายไว้เร็วขึ้น

ด้านกิจกรรมการวัดประเมินผลการเรียนพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล ได้รับการประเมินผลที่หลากหลายรูปแบบ มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน นักเรียนพอใจผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนนอกจากนั้นยังมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานทุกครั้ง

จากลักษณะที่กล่าวมานั้นพบว่าสอดคล้องกับ เกียรติกำจร กุศล (2552) ที่กล่าวไว้ว่าการที่ครูได้ทำการขับเคลื่อนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานสู่ชั้นเรียน ในโครงการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อขับเคลื่อนการคิดสู่ห้องเรียน นั้นนักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนที่สนุกสนานเพลิดเพลิน ได้ฝึกสมอง ได้ตั้งคำถาม ชอบที่ได้แสดงความคิดเห็น ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนกลุ่มย่อย ได้ความรู้ ได้รู้จักสมาชิกในกลุ่ม ได้ใกล้ชิดกับครูผู้สอน มีสมาธิขณะเรียน กล้าแสดงความคิดเห็น ทำให้ฉลาดขึ้น รู้จักแก้ปัญหา ฝึกความเป็นผู้นำ ฉลาดขึ้น ได้ฝึกพูด คนที่พูดไม่เก่งก็พูดเก่งขึ้น กล้ามากขึ้น ได้เสนอความคิดบ่อยๆ รู้ว่าทุกปัญหามีทางแก้ หากแก้ไม่ได้คนเดียว ก็ช่วยกันหลายๆ คนได้ นอกจากนั้น ทิพย์วัลย์ สุทิน (2550) ได้ศึกษาเสียงสะท้อนของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในหลักสูตรการศึกษาทั่วไป ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ประทับใจอาจารย์ผู้สอน ได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับคำศัพท์ การพูด การใช้หลักไวยากรณ์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษกับการประยุกต์ใช้ สำหรับในรายวิชา ตัวตนและสังคมและรายวิชาศิลปวัฒนธรรมปริทัศน์ ทำให้ได้พัฒนาทักษะ การคิด มนุษยสัมพันธ์ การสืบค้นข้อมูลและการสื่อสาร เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้น สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต สามารถใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระเต็มที่ นอกจากนั้น Norman & Schmidt (1992) ได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในห้องเรียน พบว่า ทำให้นักเรียนเป็นผู้แก้ปัญหาที่ดี มีทักษะการเรียนรู้ รู้สึกสนุกและพึงพอใจต่อการเรียน Blumberg (2000) พบว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีการขวนขวายเพิ่มขึ้นมีพฤติกรรมการใช้บริการห้องสมุดมากขึ้นมีการพัฒนายุทธวิธีการเรียนรู้จนเกิดผลลัพธ์ที่เป็นกระบวนการในระดับสูงและสามารถปรับปรุงการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่นเดียวกับ Reynold & Hancock (2010) ได้ทำการ ศึกษาการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบที่ฝึกการแก้ปัญหาที่มีอยู่จริงในชีวิต นักศึกษาได้รับความรู้มากขึ้น มีทักษะในการแก้ปัญหา และมีทัศนคติที่ดีที่ได้ศึกษาโดยใช้รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน