

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ได้แก่ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาไทย และกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาไทย
3. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์
4. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction)
5. อภิปรายผล

การดำเนินการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) สืบหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน จากครูผู้สอนและจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction)

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาไทย และกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ร่วมกันวางไว้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันสังเกตการณ์ จดบันทึกข้อมูลขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และหลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การสัมภาษณ์ การสังเกตและการถ่ายภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยและนักเรียนมาอภิปรายถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการพัฒนา วางแผนแก้ไขและปรับปรุงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนใน แผนต่อไป

ในการนำเสนอผลการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 เรื่องสภาพอากาศ (4 ชั่วโมง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.1 ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก ฝน(ปฏิบัติการทดลอง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.2 ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง สัมผัสเมฆ

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.3 ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง การเกิดน้ำค้าง ลูกเห็บ (ปฏิบัติการทดลอง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.4 ชั่วโมงที่ 4 เรื่อง ความชื้นอากาศ (ปฏิบัติการทดลอง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 เรื่องเรียนรู้เรื่องลม (2 ชั่วโมง)

(เทคนิคการต่อเรื่องราว 2)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 เรื่องวัฏจักรของน้ำ (2 ชั่วโมง)

(ปฏิบัติการทดลอง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12 เรื่องปรากฏการณ์น้ำ

(3 ชั่วโมง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.1 ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง กลางวันกลางคืน (ปฏิบัติการทดลอง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.2 ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง แผนที่ดาวและเข็มทิศ (กระบวนการกลุ่ม)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.3 ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง กลุ่มดาว (กระบวนการกลุ่ม)

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาไทย

ภาษาไทยครั้งที่ 1 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12 เรื่องการสรุปความและการ เขียนแสดงความคิดเห็น (เทคนิคเพื่อนคู่คิด)

ภาษาไทยครั้งที่ 2 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5/12 เรื่องการเขียนเชิงสร้างสรรค์ (กระบวนการกลุ่ม)

ภาษาไทยครั้งที่ 3 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12 เรื่องการเขียนเรียงความ (กระบวนการกลุ่ม)

ภาษาไทยครั้งที่ 4 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12 เรื่องการเขียนนิทานและ เล่านิทาน (2 ชั่วโมง) (กระบวนการกลุ่ม)

3. แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12 เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (เทคนิคโตะกลม)

คณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6/12 เรื่อง การคำนวณอัตราเร็ว (เทคนิคเพื่อนคู่คิด)

คณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12 เรื่อง การคำนวณปริมาตรน้ำ (กระบวนการกลุ่ม)

คณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12/12 เรื่อง มุมเงย (เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเขียน)

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ผลการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 เรื่องสภาพอากาศ (4 ชั่วโมง)

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.1 ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก ฝน (ปฏิบัติการทดลอง)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การเกิดเมฆ หมอก ฝน ผู้วิจัยใช้กิจกรรมการทดลองในห้องเรียน โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และให้นักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับสภาพอากาศ พร้อมสนทนาถึงเนื้อหาในข่าวเกี่ยวกับสภาพลมฟ้าอากาศ เช่น เมฆ หมอก ฝนว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จากนั้นผู้วิจัยใช้กิจกรรมการทดลอง แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มให้แต่ละกลุ่มศึกษาใบกิจกรรมและทำการทดลอง เรื่องการเกิดเมฆ หมอก ฝน นักเรียนทดลองตามขั้นตอนที่กำหนด และบันทึกผลที่สังเกตได้ลงในใบกิจกรรม นำผลการสังเกตที่จดบันทึกไว้อภิปรายร่วมกันในกลุ่ม ผู้วิจัยสุ่มตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการสังเกตในกลุ่มตนเอง และร่วมกันสรุป ผลที่ได้พบว่าการสรุปผลและการแปลความหมายไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ สรุปวกไปวนมา และการทำงานกลุ่ม นักเรียนยังขาดความร่วมมือในการทำงาน เช่น เกี่ยงกันเก็บอุปกรณ์ ขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่ของคนใดคนหนึ่งเท่านั้น

การประเมินผล

1. ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50
2. กระบวนการกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.2 ชั่วโมงที่ 2 เรื่องสำรวจเมน

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมสำรวจเมน ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมสำรวจเมนนอกห้องเรียน โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยนำนักเรียนอภิปรายเรื่องลักษณะของเมนในท้องฟ้า โดยให้นักเรียนมองดูเมนในท้องฟ้าที่พบในแต่ละวัน แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกความแตกต่างของเมน ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของเมนแต่ละชนิด โดยใช้แผนภาพเรื่องเมนที่เตรียมมา และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามก่อนทำกิจกรรมในใบกิจกรรม เรื่องสำรวจเมน จากนั้นนักเรียนศึกษาและทำใบกิจกรรมเรื่องสำรวจเมน โดยผู้วิจัยกำหนดเวลาให้ 20 นาที เมื่อครบเวลาที่กำหนดผู้วิจัยสรุปบทเรียนโดยสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงานของตนเอง ผลที่ได้พบว่า นักเรียนบันทึกรายละเอียดในใบกิจกรรมเกี่ยวกับลักษณะของเมนที่พบในวันนั้นได้ละเอียดและชัดเจน โดยบอกถึงขนาด รูปร่างลักษณะ สีของเมน และเกิดการจินตนาการว่าเมนที่พบนั้นมีลักษณะรูปร่างเหมือนอะไร และคาดคะเนว่าเมนที่พบในวันนี้จะทำให้เกิดฝนหรือไม่ แต่การออกมานำเสนอ พบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในตนเอง

การประเมินผล

1. ตรวจผลงานในใบกิจกรรม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5
2. การพูดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.3 ชั่วโมงที่ 3 เรื่องการเกิดน้ำค้าง และลูกเห็บ (ปฏิบัติการทดลอง)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การเกิดน้ำค้าง และลูกเห็บ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมการทดลอง โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยนำภาชนะน้ำค้างที่เกาะตามยอดหญ้า และลูกเห็บมาให้ให้นักเรียนดู ผู้วิจัยตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนและให้แต่ละกลุ่มศึกษาวิธีการทดลองในใบกิจกรรม เรื่องการเกิดน้ำค้าง และลูกเห็บ ผู้วิจัยแนะนำและอธิบายเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ ขั้นตอนการทดลองและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามถึงขั้นตอนการทดลอง นักเรียนทำการทดลอง สังเกตและบันทึกผลลงในใบกิจกรรม สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปและตอบคำถามในใบกิจกรรม ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลการทดลองในกลุ่มตนเอง ผลที่ได้พบว่า การทำงานกลุ่ม บางกลุ่มต้องเตือนให้ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ ทำงานไม่เสร็จทันเวลาที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนเกียจกันทำงานและขาดการวางแผนกลุ่ม

การประเมินผล

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75
2. กระบวนการกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1.4 ชั่วโมงที่ 4 เรื่องความขึ้นอากาศ (ปฏิบัติการทดลอง)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมความขึ้นอากาศ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมการทดลอง โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และ ทบทวนบทเรียนเมื่อชั่วโมงที่ผ่านมา ถึงสภาพอากาศที่มีความขึ้นเป็นส่วนประกอบ จากนั้นผู้วิจัย สาธิตการทดลองง่ายๆ โดยนำฟูก้นจุ่มน้ำ และนำไปวาดเป็นภาพบนกระดาน ให้นักเรียนสังเกต และช่วยกันอภิปรายว่าน้ำบนกระดานหายไปไหน ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มและให้แต่ละกลุ่มศึกษาวิธีการ ทดลองในใบกิจกรรม เรื่อง ความขึ้นของอากาศ ผู้วิจัยแนะนำเกี่ยวกับการวาดภาพโดยใช้ฟูก้นว่า ไม่ควรให้เปียกน้ำมาก เพราะจะทำให้สังเกตเห็นยาก นักเรียนทำการทดลอง สังเกตและบันทึกผล ลงในใบกิจกรรม สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปและตอบคำถามในใบกิจกรรม ผู้วิจัยสื่อนักเรียน ออกมานำเสนอผลการทดลองในกลุ่มตนเอง และร่วมกันสรุปโดยใช้แผนผังความคิด ผลที่ได้พบว่า นักเรียนใช้ฟูก้นไม่ถูกวิธีโดยไม่คำนึงถึงขั้นตอนการทดลอง เช่น นำไปวาดบนโต๊ะ การสรุปและ แปลความหมายไม่ถูกต้อง และการออกมานำเสนอหน้าชั้น นักเรียนบางกลุ่มตอบคำถามของผู้วิจัย ไม่ถูกต้อง ไม่มีความมั่นใจในการรายงานหน้าชั้น

การประเมินผล

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75
2. การพุดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านคิดเป็นร้อยละ 75

การสะท้อนผลของการสอนวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 (ครั้งที่

1.1-1.4)

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

ผู้วิจัยผู้สอนมีการเตรียมตัว วางแผนการสอน และเตรียมสื่อการสอนไว้ก่อนล่วงหน้า เช่น ขาวที่เกี่ยวสภาพอากาศ รูปภาพเมฆชนิดต่างๆ อุปกรณ์การทดลองทางวิทยาศาสตร์ ใบความรู้ และใบกิจกรรม ที่มีเนื้อหาไม่ยากจนเกินไป อ่านแล้วเข้าใจง่าย มีการนำเอาสื่อที่อยู่ในธรรมชาติ เช่น เมฆ เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมได้ดี ซึ่งเป็นสื่อที่ดีที่สุด ประหยัดที่สุดและที่สำคัญคือสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเรา นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงและลึกซึ้ง ผู้วิจัยสร้างคำถาม นำอภิปราย และการสาธิตที่ง่ายๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน นักเรียนมีความตั้งใจและ กระตือรือร้นในการตอบคำถามเป็นอย่างดี การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับ เนื้อหา ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อทำกิจกรรมการทดลองและกิจกรรมสำรวจ ในชั่วโมง ที่ 1-4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้ช่วยเหลือกันและกัน แต่นักเรียนในแต่ละ กลุ่มยังไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือกันมากนัก ขาดการมอบหมายหน้าที่ และการแสดงความคิดเห็น หรือการอภิปรายภายในกลุ่มยังมีน้อย สังเกตจากการที่นักเรียนเกียจกันเก็บอุปกรณ์ การจัดกิจกรรม

ส่วนมากผู้วิจัยจะเป็นผู้นำอภิปรายมากกว่านักเรียน ในช่วงที่ 2 กิจกรรมสำรวจชนิดของเมฆ เนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ การเรียนการสอน นักเรียนชอบกิจกรรมนี้มากเพราะได้วาดภาพเมฆที่ตนเองสนใจ แต่ใช้เวลาในการวาดภาพที่ค่อนข้างมากเกินไป การปกครองชั้นเรียนผู้วิจัยควรเพิ่มกฎ กติกา เพื่อให้เด็กเป็นระเบียบ เช่น การรักษาเวลาในการทดลอง การเข้าแถวขณะรับอุปกรณ์การทดลอง บุคลิกภาพของผู้วิจัยมีความเหมาะสม พูดเสียงดังฟังชัด มีความยิ้มแย้มแจ่มใสและเอาใจใส่กับนักเรียนได้ทุกกลุ่ม

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้มีความเหมาะสม และสนุกรู้สึกตื่นเต้น ชอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้ เพราะได้ทำการทดลอง มีการลงมือปฏิบัติจริง ได้วาดภาพ บันทึกผลการทดลอง และสรุปผลด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้เกิดจากการลงปฏิบัติมากกว่าการเรียนรู้แบบเดิมที่สอนแต่เนื้อหา ครั้งต่อไปอยากให้ผู้วิจัยทำการทดลองแบบนี้อีก และมีนักเรียนบางคนเสนอว่าอยากให้พาเล่นเกมเยอะๆ นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมสำรวจชนิดของเมฆ เพราะได้เรียนรู้เรื่องชนิดของเมฆ ระดับความสูงของเมฆและได้ลงมาทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ได้ไปสัมผัสกับธรรมชาติ เป็นการสอนที่ได้เปลี่ยนบรรยากาศเป็นอย่างดี น้อยๆ และพี่ๆ ต่างมาชื่นชมผลงานของเขา ทำให้เขาต้องวาดภาพเมฆให้สวยๆ และต้องตั้งใจในการทำงานให้ดี

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการจัดกิจกรรมผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนให้ความสนใจในการจัดกิจกรรม ในการตอบคำถาม ในบทเรียน นักเรียนต่างคนต่างแย่งกันตอบ ผู้วิจัยแก้ปัญหาด้วยการขานชื่อทีละคน ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจที่ผู้วิจัยอธิบาย แต่บางคนไม่กล้าที่จะถาม ได้ยินเสียงพูดเบาๆ ต้องคอยสะกิดว่านักเรียนถามว่าอย่างไร ในกิจกรรมการทดลองนักเรียนมีการเกี่ยงกันออกมารับอุปกรณ์การทดลอง ไม่มีการแบ่งหน้าที่ ในขั้นสรุปผลการทดลองนั้น บางกลุ่มสรุปไม่ตรงกับจุดประสงค์ คือสรุปวกไปวนมา ไม่อธิบายให้ละเอียดให้ชัดเจน การตอบไม่ตรงคำถาม บางกลุ่มก็ไม่ยอมปรึกษากันเลย คนที่เรียนดีจะไม่ยอมอธิบายให้เพื่อนฟัง ส่งผลให้เด็กบางคนนั่งเหม่อ ผู้วิจัยต้องกำชับและกระตุ้นให้แต่ละกลุ่มช่วยเหลือกันและกันอยู่เป็นระยะๆ ส่วนการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน นักเรียนตั้งใจเรียนดี ทุกกลุ่มต่างช่วยกันตอบคำถามของผู้วิจัย และบอกความแตกต่างของเมฆได้อย่างถูกต้อง ในขั้นตอนการวาดภาพ ผู้วิจัยจะชมเชยเด็กที่วาดภาพสวย ทำให้เพื่อนคนอื่นๆ เอาเป็นแบบอย่าง และสิ่งที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนคือ นักเรียนชอบจินตนาการรูปร่างของเมฆเป็นรูปต่างๆ มีการซักถามตลอดเวลา บางครั้งก็ถามไม่ตรงประเด็น เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนออกมานำเสนอผลงานตนเอง พบว่า นักเรียนสามารถบอกชนิดของเมฆในวันนี้และอธิบายเหตุผลได้อย่างถูกต้อง แต่ในการนำเสนอ พบว่านักเรียนขาดความมั่นใจในการนำเสนอ พูดน้ำเสียงเบาและพูดตะกุกตะกัก

สรุปผลการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 เรื่องสภาพอากาศ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง สภาพอากาศ เพื่อทดลองการเกิดเมฆ หมอก ฝน น้ำค้าง ลูกเห็บ ความชื้นของอากาศ และการสำรวจเมฆ ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้นี้แบ่งเป็น 4 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1, 3 และ 4 เป็นกิจกรรมปฏิบัติการทดลอง ชั่วโมงที่ 2 กิจกรรมสำรวจเมฆ นอกห้องเรียน ซึ่งโดยภาพรวมแล้ว นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการทำกิจกรรมทั้ง 4 ชั่วโมง มีความพยายามในการทดลอง กิจกรรมแต่ละขั้นเหมาะสม เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามระหว่างครูผู้สอน และเพื่อนในกลุ่มระหว่างขั้นตอนการทดลอง นักเรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ ได้แก่ การทดลองการเกิดเมฆ หมอก ฝน และความชื้นของอากาศ การบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การเกิดน้ำค้างๆ ปีกเกอร์ การสรุปผลการทดลอง การสังเกตรูปร่างที่เปลี่ยนไปของเมฆบนท้องฟ้า จากการประเมินนักเรียนบางส่วนยังขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสรุปผลการทดลองเพราะนักเรียนยังสรุปผลการทดลองไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การทดลอง ทักษะการทำงานกลุ่ม นักเรียนยังเกี่ยงกันทำงานและขาดการมอบหมายงานในหน้าที่ และการออกมานำเสนอหน้าชั้นซึ่งยังไม่มี ความมั่นใจในตนเอง พูดตะกุกตะกักและพูดเสียงเบา เวลาที่ใช้ในกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไป มีดังนี้

1. นักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การแปลผลและสรุปผลยังไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ส่วนใหญ่จะสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้อง จะสรุปวกไปวนมา และการตอบไม่ตรงคำถาม
2. นักเรียนยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มน้อย ได้แก่ การมอบหมายหน้าที่ การช่วยเหลือกันในกลุ่ม บางกลุ่มก็เกี่ยงกันทำงาน เช่น เกี่ยงกันเก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์
3. การนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนยังไม่กล้าแสดงออก ขาดความมั่นใจในตนเอง น้ำเสียงยังพูดตะกุกตะกัก

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นเหล่านี้มาปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2,3 ดังต่อไปนี้

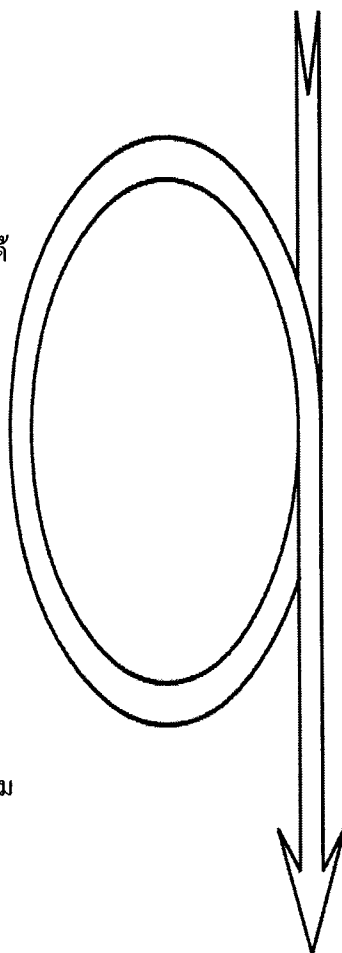
สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 1 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 เรื่องสภาพอากาศ (ครั้งที่ 1.1-1.4)

สะท้อนผลการปฏิบัติ**(Reflecting)**

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต
การจดบันทึก การสัมภาษณ์
มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้
ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำ
ไปปรับปรุงในการสอนครั้ง
ต่อไป

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต**(Acting & Observing)**

- นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม
ปฏิบัติการทดลองและกิจกรรม
สำรวจเมน
- ผู้วิจัยดูแล แนะนำนักเรียน
ปฏิบัติการกิจกรรม
- การสังเกต, การสัมภาษณ์

**แผนการสอน**

- ชั่วโมงที่ 1** นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติการ
ทดลอง สังเกตและบันทึกผล อภิปรายและ
นำเสนอผลหน้าชั้น
- ชั่วโมงที่ 2** นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อ
สำรวจเมน บรรยายลักษณะของเมนที่พบ
นำเสนอผลหน้าชั้น
- ชั่วโมงที่ 3** นักเรียนแบ่งกลุ่ม ปฏิบัติการ
ทดลอง สังเกตและบันทึกผล อภิปรายและ
นำเสนอผลหน้าชั้น
- ชั่วโมงที่ 4** นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติการ
ทดลอง สังเกตและบันทึกผล อภิปรายและ
นำเสนอผลหน้าชั้น

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอน**วิทยาศาสตร์ (แผนที่ 4/12, 7/12)**

- การมอบหมายงานในหน้าที่ (4/12)
- การสรุปผลการทดลองไม่สอดคล้องกับ
จุดประสงค์ (7/12)

ภาษาไทย (แผนที่ 2/12)

- นักเรียนขาดความมั่นใจในการนำเสนอ
หน้าชั้น

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 3/12)

- การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นในกลุ่ม

ภาพที่ 9 แสดงวงจรที่ 1 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2,3 ได้แก่

1. นักเรียนขาดการมอบหมายงานในหน้าที่ การช่วยเหลือกันในกลุ่ม บางกลุ่มก็เกี่ยงกัน
ทำงาน (ปรับในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2)
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การแปลผลและสรุปผล ส่วนใหญ่จะสรุป
ผลการทดลองไม่ถูกต้อง (ปรับในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3)

ตารางที่ 4 แสดงการสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 ที่นำไปใช้ในการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ภาษาไทยครั้งที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12)	คณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12)	วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2,3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12,7/12)
ทักษะการพูดนำเสนอหน้าชั้น ส่งเสริมให้นักเรียนกล้า แสดงออกมากขึ้น สร้างความ มั่นใจให้ออกมานำเสนอ	ทักษะการทำงานกลุ่มโดยส่งเสริม ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำ กิจกรรมกลุ่ม นักเรียนแบ่งหน้าที่ กันรับผิดชอบภายในกลุ่ม ให้ทุก คนมีบทบาทหน้าที่ในขณะปฏิบัติ กิจกรรมร่วมกัน เห็นความสำคัญ ของการจัดกิจกรรมกลุ่ม	1. ทักษะการทำงานกลุ่ม และควรมี การเสริมแรงเพื่อให้เกิดการแข่งขัน เช่น คะแนนกลุ่ม การยกย่อง ชมเชย เพื่อให้นักเรียนเห็นความ สำคัญของการทำงานกลุ่มมากขึ้น (ปรับใน 4/12) 2. ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ได้แก่ การแปลผล และสรุปผล (ปรับใน 7/12)

ตารางที่ 4 จากการจัดกิจกรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 นั้น ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องที่ควรนำไปปรับปรุงและเพิ่มเติมทักษะในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12 คือ การพูดนำเสนอหน้าชั้น เนื่องจากนักเรียนยังขาดความมั่นใจในการนำเสนอ ไม่กล้าแสดงออก และพูดด้วยเสียงตะกุกตะกัก และพูดเสียงเบา ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องเหล่านี้เข้ามาเพิ่มเติมในการสอนภาษาไทย นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบอีกว่านักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การมอบหมายงาน เกี่ยงกันออกมารับอุปกรณ์การทดลองและขาดการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ผู้วิจัยจึงนำเอาข้อบกพร่องดังกล่าวไปเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมากขึ้นในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12 และนำข้อบกพร่องในเรื่องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มไปส่งเสริมและเพิ่มเติมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การแปลผลและสรุปผลยังไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ส่วนใหญ่จะสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้อง จะสรุปวกไปวนมา

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 เรื่องเรียนรู้เรื่องลม (เทคนิค Jigsaw 2)

ผลการจัดกิจกรรม

จากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 และการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 พบว่านักเรียนส่วนมากยังขาดทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น การร่วมมือกันในการทำงาน ดังนั้น กิจกรรมเรียนรู้เรื่องลม ผู้วิจัยจึงใช้เทคนิค Jigsaw 2 ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มการทำงานเป็นทีมให้มากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงบทบาทหน้าที่ของกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การแบ่งงานและการมอบหมายงานกันรับผิดชอบ การทำงานที่เป็นทีม และการถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มฟัง จากนั้นให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผลที่ได้พบว่าเมื่อนักเรียนในแต่ละกลุ่มอ่านบัตรคำสั่งที่ได้รับ แต่ละกลุ่มมีการปรึกษาหารือและพูดคุยกัน หลายกลุ่มต้องอ่านหลายๆรอบเพื่อทำความเข้าใจให้มากขึ้น เนื่องจากหลายกลุ่มไม่เข้าใจในบัตรคำสั่ง และถกเถียงเพื่อหาข้อสรุปที่ได้ร่วมกัน ผู้วิจัยชี้แนะให้นักเรียนทำตามทีละข้อ นักเรียนมีการมอบหมายหน้าที่กันว่าใครจะไปศึกษาในหัวข้อใด เมื่อแต่ละคนไปศึกษาหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมาย นักเรียนหลายคนมีการจดบันทึกความรู้ลงในสมุด บางคนก็พูดคุยเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน เมื่อกลับมายังกลุ่มบ้านของตนเอง ในขั้นการถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนฟัง นักเรียนบางคนจะอ่านความรู้และบางคนก็ใช้วิธีการพูดอธิบายให้เพื่อนฟัง ซึ่งในขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้นี้ พบว่า นักเรียนมีการพูดโดยใช้ภาษาถิ่นของตนเองมากกว่าภาษาราชการและการใช้คำที่ไม่ถูกต้อง เช่น อากาศอ่อน หลังคาเขียน อุณหภูมิมาก เป็นต้น

การประเมินผล

1. การทำงานกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75
2. การทำแบบทดสอบ เรื่องลม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่องเรียนรู้เรื่องลม ผู้วิจัยมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ให้นักเรียนเข้าบทเรียนได้ง่าย เช่น ภาพการเกิดลมพายุ ภาพใบไม้ปลิว ใบความรู้โดยเนื้อหาไม่มากจนเกินไป แบบทดสอบเรื่องลม และบัตรคำสั่ง ผู้วิจัยมีการสร้างคำถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบจากภาพ นักเรียนให้ความสนใจและช่วยกันตอบคำถามของผู้วิจัยเป็นอย่างดี แต่ผู้วิจัยใช้เวลาในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนน้อยเกินไป ควรมีการพูดคุยอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียนให้มากกว่านี้ ในขั้นสอน ผู้วิจัยมีวิธีการสอนที่น่าสนใจ มีการสมมติเป็นเรื่องราวว่านักเรียนจะเดินทางไปศึกษายังกลุ่มประเทศต่างๆ ทั้ง 4 ประเทศ (4 กลุ่ม) สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียนมีการพูดคุยกันเสียงดัง มีการอ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง หลายกลุ่มไม่แน่ใจในคำชี้แจง ผู้วิจัยให้นักเรียนอ่านใหม่และให้ปรึกษาหารือกันใหม่จนเข้าใจ นักเรียนปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง ผู้วิจัย

ให้ความเอาใจใส่กับนักเรียนดีมาก พยายามกระตุ้นและเดินคู่กับนักเรียนทำกิจกรรมในแต่ละกลุ่ม ในขั้นนี้นักเรียนต้องศึกษาคนละประเด็น นักเรียนบางคนขอเอาสมุดไปจดเนื้อหาในใบความรู้ด้วย เพราะกลัวจำไม่ได้ แต่บางคนก็อ่านและไม่มีการบันทึก บางคนมีการพูดคุยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน กิจกรรมนี้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากกว่าชั่วโมงที่แล้ว แต่ยังไม่น่าพอใจเท่าใดนัก ส่วนมากแล้วนักเรียนจะติดยาฉันทัดในการพูด สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม มีบัตรคำสังเขปกิจกรรม แต่ควรมีสื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมมากกว่ารูปภาพ เช่น เครื่องมือวัด กระแสลม ผู้วิจัยปกครองชั้นเรียนได้ดี มีเสียงเตือนอยู่เป็นระยะๆ บุคลิกภาพเหมาะสมเป็นกันเองกับนักเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้ น่าสนใจ แปลกกว่าการเรียนที่เคยเรียนมาจากเดิม เพราะได้อ่านเอง ได้อธิบายให้เพื่อนฟัง แต่เพื่อนบางคนอธิบายซ้ำ ต้องอ่านให้ฟังแทนการพูด และอยากให้จัดกิจกรรมแบบนี้บ่อยๆ เพราะชอบที่ผู้วิจัยมีการแข่งขันทำคะแนนกลุ่ม และอยากให้ผู้วิจัยพาทำกิจกรรมนอกห้องเรียน และอยากวาดภาพเล่าเรื่องในตอนท้ายชั่วโมงอยากให้ผู้วิจัยพาเล่นเกมด้วย

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ ผู้วิจัยพบว่าในภาพรวมนักเรียนชอบในกิจกรรมการสอนที่มีรูปแบบใหม่ๆ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจที่จะเรียน นักเรียนมีบทบาทในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง และให้นักเรียนช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม โดยการถ่ายทอดความรู้ให้สมาชิกในกลุ่มตน กิจกรรมในชั่วโมงนี้ดำเนินไปด้วยความสนุกสนาน บางคนขออนุญาตนำสมุดไปจดเนื้อหาที่ตนจะไปศึกษา เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนเดินทางไปค้นหาความรู้ที่ตนได้รับมอบหมาย นักเรียนเริ่มส่งเสียงดัง มีการพูดคุยหยอกล้อกันว่าจะไปเที่ยวต่างประเทศ ใครจะเดินทางไปศึกษาที่ประเทศใด บางคนก็ว่าจะนั่งเครื่องบินไป ในขั้นนี้นักเรียนให้ความสนใจ และตั้งใจอ่านใบความรู้ บางคนนั่งจดใบความรู้ บางคนก็พูดคุยและซักถามกันมากขึ้น เมื่อหมดเวลานักเรียนแต่ละคนแยกย้ายกันกลับไปที่กลุ่มบ้าน ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนพูดคุยและถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนๆ ฟัง โดยไม่ให้ส่งเสียงดังมากนัก ในการอภิปรายกลุ่มนี้นักเรียนบางคนไม่กล้าถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนฟัง ครูต้องคอยกระตุ้น บางคนอ่านให้เพื่อนฟังแทนการอธิบาย บางคนอธิบายให้เพื่อนฟังโดยใช้ภาษาถิ่น โดยภาพรวมแล้ว ผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนจะมีกระบวนการทำงานเป็นทีมกันมากขึ้น มีการมอบหมายงาน แบ่งหน้าที่กันโดยที่ไม่ต้องบอก แต่จะเป็นการมอบหมายงานจากคนที่เรียนดีมากกว่า มีการถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนๆ ในกลุ่มอยู่ในระดับพอใช้

สรุปผลการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 เรื่อง เรียนรู้เรื่องลม
 จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง เรียนรู้เรื่องลม ผู้วิจัยใช้เทคนิคการต่อเรื่องราว (Jigsaw 2) ในภาพรวมพบว่า ส่วนมากจะชอบในกิจกรรมการสอนที่มีรูปแบบใหม่ๆ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และนักเรียนมีบทบาทในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนต้องศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ตั้งใจอ่านใบความรู้ดีมากและถ่ายทอดความรู้ให้สมาชิกในกลุ่มบ้านของตนเอง สังเกตได้จากนักเรียนที่เรียนไม่เก่งจะพยายามจดบันทึกและนำไปอ่านให้เพื่อนฟัง นักเรียนทำแบบทดสอบเรียนรู้เรื่องลม พบว่า ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 ผู้วิจัยเสริมแรงโดยมีรางวัลให้กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด โดยภาพรวมแล้วผู้วิจัยสังเกตนักเรียนจะมีกระบวนการทำงานเป็นทีมกันมากขึ้น มีความพยายาม มีการมอบหมายงาน แบ่งหน้าที่กันมากขึ้น แต่ก็ยังมีบางส่วนที่ยังไม่ให้ความร่วมมือ มีการถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนๆ ในกลุ่มอยู่ในระดับพอใช้ กิจกรรมนี้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น แต่ภาษาในการพูดนักเรียนยังใช้ภาษาถิ่น

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมในแผนต่อไป มีดังต่อไปนี้

1. สื่อการสอนน้อยเกินไปยังไม่หลากหลาย ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นใบกิจกรรมหรือใบความรู้
2. นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมกลุ่ม เพราะเป็นกิจกรรมที่ใหม่ ในบางขั้นตอนก็ยังทำได้ไม่ดี เช่น การปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง การถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟัง การทำงานกลุ่มยังไม่เป็นทีม ส่วนใหญ่จะเป็นการมอบหมายงานจากคนเพียงคนเดียว
3. นักเรียนขาดทักษะการใช้ภาษาในการพูดสื่อสาร เช่น การพูดอธิบายนักเรียนส่วนใหญ่โดยยังใช้ภาษาถิ่นในการสื่อสาร

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นมาปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 ดังต่อไปนี้

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 2 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 เรื่องเรียนรู้เรื่องลม

สะท้อนผลการปฏิบัติ

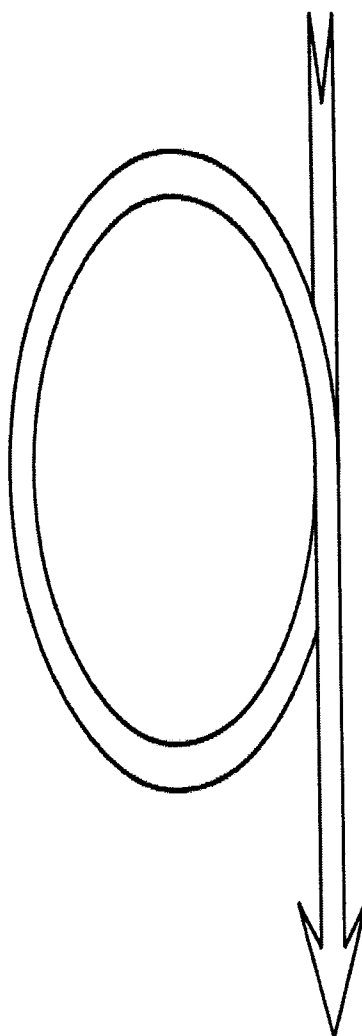
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการสอนแบบต่อเรื่องราว (Jigsaw 2)



แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มๆ แต่ละกลุ่มเรียกว่า “กลุ่มบ้าน”
- ในแต่ละกลุ่มศึกษาในแต่ละศูนย์การเรียนรู้
- นำไปถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนในกลุ่มบ้าน
- สมาชิกแต่ละคนทำแบบทดสอบและหาค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่ม

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

วิทยาศาสตร์ (แผนที่ 7/12)

- กระบวนการกลุ่มนักเรียนยังขาดการแบ่งงาน หน้าที่รับผิดชอบ
- การสรุปผลการทดลองไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ (จากแผน 1/12)

ภาษาไทย (แผนที่ 5/12)

- นักเรียนใช้ภาษาถิ่นสื่อสาร

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 6/12)

- การอธิบายและการถ่ายทอดความรู้ในกลุ่มยังไม่ดี

ภาพที่ 10 แสดงวงจรที่ 2 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 ได้แก่

1. นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมกลุ่ม เพราะเป็นกิจกรรมที่ใหม่ ในบางขั้นตอนก็ยังไม่ทำได้ดี เช่น การมอบหมายงาน การวางแผน ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นหน้าที่ของคนใดคนหนึ่งเท่านั้น

2. การสรุปผลการทดลอง ได้แก่ นักเรียนสรุปผลการทดลองไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

(จากแผน 1/12)

ตารางที่ 5 แสดงการสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 ที่นำไปใช้ในการปรับ
แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ภาษาไทยครั้งที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5/12)	คณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6/12)	วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12)
ทักษะด้านการพูดสื่อสาร เช่น การพูดภาษาถิ่น	การอธิบายและการถ่ายทอดความรู้ ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มยังไม่มีดี	1. นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือใน การทำงาน ขาดการมอบหมาย งาน 2. การสรุปผลการทดลองไม่ สอดคล้องกับจุดประสงค์ (จากแผน 1/12)

ตารางที่ 5 จากการจัดกิจกรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 นั้น ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องที่ควรนำไปปรับปรุงและเพิ่มเติมทักษะในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2/12 คือ การพูดนำเสนอหน้าชั้น เช่น การพูดภาษาราชการในการสื่อสาร การสื่อสารโดยไม่ใช้ภาษาท้องถิ่น เนื่องจากนักเรียนยังใช้ภาษาถิ่นในการสื่อสาร ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องเหล่านี้เข้ามาเพิ่มเติมในการสอนภาษาไทย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบอีกว่าการอธิบายและการถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มยังไม่มีดีเท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเอาข้อบกพร่องดังกล่าวไปเพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมากขึ้นในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6/12 และนำข้อบกพร่องในเรื่องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 เนื่องจากนักเรียนสรุปผลการทดลองไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ไปส่งเสริมและเพิ่มเติมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 ซึ่งเป็นกิจกรรมการทดลอง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12
เรื่องวัฏจักรของน้ำ (ปฏิบัติการทดลอง)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่องวัฏจักรของน้ำ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมปฏิบัติการทดลองนอกห้องเรียน เนื่องจากในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1/12 พบว่า นักเรียนส่วนมากขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสรุปผลการทดลอง เนื่องจากนักเรียนสรุปผลการทดลอง

ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และจากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4/12 พบว่านักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม เนื่องจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมกลุ่ม ขาดการมอบหมายงาน ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นหน้าที่ของคนใดคนหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น เพื่อส่งเสริมทักษะดังกล่าวให้นักเรียนในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจึงใช้กิจกรรมกลุ่มปฏิบัติการทดลอง ซึ่งในกิจกรรมนั้นผู้วิจัยได้ชี้แจงเกี่ยวกับการสรุปผลการทดลองนั้นต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการทดลอง ไม่สรุปวกไปวนมา และยกตัวอย่างการสรุปผลการทดลองที่ถูกต้อง และชี้แจงเกี่ยวกับทราบเกี่ยวกับบทบาท และความสำคัญของการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือกันในการทำงาน จากการจัดกิจกรรม ผลที่ได้พบว่า ในขั้นเตรียมอุปกรณ์ นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบกิจกรรมและช่วยกันเตรียมชุดอุปกรณ์การเกิดวัฏจักรของน้ำด้วยตนเอง ซึ่งบางกลุ่มยังเตรียมอุปกรณ์ไม่ถูก ต่างช่วยกันระดมความคิด นักเรียนมีการสังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของหยดน้ำที่อยู่บนแผ่นพลาสติกทุกๆ 5 นาที นักเรียนบันทึกผลที่สังเกตเห็นได้ละเอียดยังไม่ถูกต้อง เวลาที่ทำกิจกรรมเป็นช่วงเวลาเช้า ซึ่งปริมาณแสงแดดไม่ร้อนมากนักทำให้นักเรียนต้องใช้เวลาาน เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนคู่วิเคราะห์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ จากนั้นสุ่มนักเรียนออกมาพูดนำเสนอหน้าชั้น พบว่า นักเรียนนำเสนอเนื้อหาได้ถูกต้องและครบถ้วน แต่บางกลุ่มยังขาดประเด็นที่สำคัญว่า น้ำเกิดการหมุนเวียนได้อย่างไร การรักษาเวลาในการนำเสนอยังไม่ดี นักเรียนใช้เวลาในการนำเสนอานเกินไป ส่วนใหญ่จะตอบไม่ตรงคำถาม ในกระบวนการทำงานกลุ่ม นักเรียนช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการทำงานมากขึ้น และรู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น แต่ยังเป็นการมอบหมายงานจากคนเพียงคนเดียวเหมือนเดิม

การประเมินผล

1. กระบวนการวิทยาศาสตร์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50
2. การนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75
3. กระบวนการกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องวัฏจักรของน้ำ ผู้วิจัยมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่เน้นรูปธรรมมากขึ้น เช่น ลูกโลก แผนภาพวัฏจักรของน้ำ ภาพต้นไม้ และสื่อวีดิทัศน์เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้วิจัยใช้เวลาในการอธิบายและพูดคุยกับนักเรียนมากขึ้นเช่นกัน มีการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยการขานชื่อแทนการให้นักเรียนตอบคำถามเอง นักเรียนให้ความสนใจและช่วยกันแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยเป็นอย่างดี ในขั้นสอนผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง โดยใช้กลุ่มเดิมเมื่อชั่วโมงที่แล้ว นักเรียนให้ความสนใจในบันทึกข้อมูล โดยสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน มีการซักถามกันภายในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น ในการออกไปนำเสนอผลการทดลองนักเรียนมีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม สื่อการเรียน

การสอนมีความเหมาะสม เวลาที่ใช้ในกิจกรรมมากเกินไปโดยเฉพาะในขั้นตอนการทดลอง นักเรียนบางกลุ่มมีการนำหนังสือ คู่มือความรู้จากแหล่งอื่นๆมาใช้ประกอบการศึกษาการทำใบกิจกรรม ผู้วิจัยปกครองชั้นเรียน ได้คิดว่าชั่วโมงที่ผ่านมา มีการวางข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและนักเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม เพราะได้ทราบถึงการเกิดวัฏจักรของน้ำ ผู้วิจัยให้คู่มือเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ชอบมาก เพราะได้ผ่อนคลาย ไม่เครียดจนเกินไป อยากให้ครูเพิ่มกิจกรรมนอกห้องเรียน มีการเล่นเกม หรือนิทาน เวลาที่ใช้ในการทดลองนานเกินไป

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนมีการพูดคุยและปรึกษาหารือในกลุ่มกันมากขึ้น แต่เวลาที่ใช้ในการทดลองใช้เวลานานเกินไป เนื่องจากแสงแดดในตอนเช้าไม่ค่อยมี อุณหภูมิสูงมากนัก ผู้วิจัยต้องเพิ่มเวลาไปอีกเมื่อนักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นและร่วมกันสรุปอีกครั้ง พบว่านักเรียนส่วนมากสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง ชัดเจน ไม่สับสนและสอดคล้องกับจุดประสงค์มากขึ้นจากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนคู่มือทรัพยากรธรรมชาติ ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดวัฏจักรของน้ำ ซึ่งใช้เวลา 15 นาที นักเรียนให้ความสนใจมาก นักเรียนทำใบความรู้เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อวัฏจักรของน้ำ และใบกิจกรรม เรื่อง แผนภูมิวัฏจักรของน้ำในคาบว่าง เนื่องจากเวลาไม่พอ

สรุปผลการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 เรื่องวัฏจักรของน้ำ

จากการจัดกิจกรรม เรื่องวัฏจักรของน้ำ เป็นการทดลองเพื่ออธิบายการเกิดวัฏจักรของน้ำ และปัจจัยที่ผลต่อวัฏจักรของน้ำ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมกลุ่มปฏิบัติการทดลอง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่ม ผู้วิจัยมีการเตรียมสื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น ลูกโลก วัสดุทัศนเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ผู้วิจัยได้นำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันได้ทุกคน ในขั้นสอนผู้วิจัยใช้กลุ่มเดิมในการทดลอง นักเรียนมีการแบ่งหน้าที่กันออกมารับอุปกรณ์การทดลองโดยที่ผู้วิจัยไม่ต้องบอกหรือเตือน มีการพูดคุยและปรึกษาหารือในกลุ่มกันมากขึ้น เวลาที่ใช้ในการทดลองใช้เวลานานเกินไป เนื่องจากแสงแดดในตอนเช้าไม่ค่อยมีอุณหภูมิสูงมากนัก ผู้วิจัยต้องเพิ่มเวลาไปอีก ผู้เรียนมีการซักถามกันภายในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น ในการออกไปนำเสนอผลการทดลองนักเรียนมีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม เวลาที่ใช้ในกิจกรรมมากเกินไปโดยเฉพาะในขั้นตอนการทดลอง

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมในแผนต่อไป มีดังต่อไปนี้

1. การพูดนำเสนอหน้าชั้น เนื่องจากเวลานำเสนอหน้าชั้นนักเรียนตอบไม่ตรงคำถามและใช้เวลาในการนำเสนอานเกินเวลาที่กำหนดไว้
2. ทักษะการทำงานกลุ่ม เนื่องจากการมอบหมายงานยังเป็นหน้าที่ของนักเรียนที่เรียนดี ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนคนอื่นๆ บ้าง
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนยังใช้อุปกรณ์การทดลองยังไม่ถูกต้อง เช่น การจับบีเกอร์ไม่ถูกวิธี การสังเกตที่ไม่ถูกต้อง

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นมาปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 ดังต่อไปนี้

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 3 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 เรื่องวัฏจักรของน้ำ

สะท้อนผลการปฏิบัติ

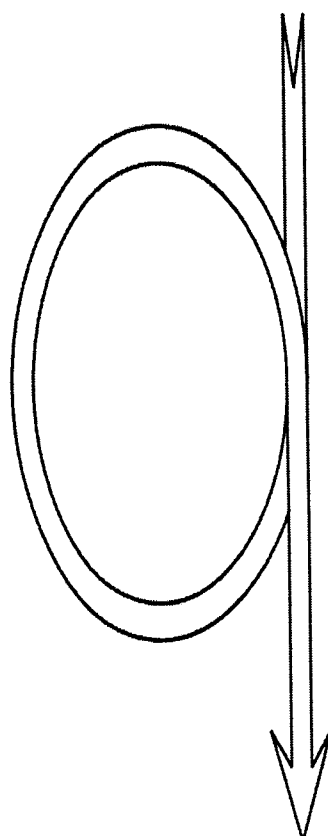
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม การทดลอง
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ



แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติการทดลอง สังเกต และบันทึกผล
- นำเสนอผลการทดลองหน้าห้องเรียน

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

วิทยาศาสตร์ (แผนที่ 10/12)

- นักเรียนส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์การทดลองไม่ถูกต้อง

ภาษาไทย (แผนที่ 8/12)

- การพูดนำเสนอใช้เวลานานเกินไป

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 9/12)

- การวางแผนการทำงานในกลุ่มยังเป็นหน้าที่ของนักเรียนที่เรียนดีเป็นส่วนใหญ่

ภาพที่ 11 แสดงวงจรที่ 3 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 ได้แก่

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนยังใช้อุปกรณ์การทดลองยังไม่ถูกต้อง เช่น การจับปิเกตอร์ไม่ถูกวิธี การสังเกตไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 6 แสดงการสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 ที่นำไปใช้ในการปรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ภาษาไทยครั้งที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12)	คณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12)	วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12)
ทักษะการพูดนำเสนอหน้าชั้น เนื่องจากนักเรียนขาดไหวพริบ ปฏิภาณในการตอบคำถาม การพูด ที่ใช้เวลาในการนำเสนอาน เกินไป	ทักษะการทำงานกลุ่ม ควรเปิด โอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ทำ หน้าที่ที่หลากหลาย โดยวางกฎ กติกาในการทำงานกลุ่มเพิ่มขึ้น	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนบางส่วนยังใช้อุปกรณ์ไม่ ถูกวิธี การสังเกตที่ไม่ถูกตำแหน่ง และไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 6 จากการจัดกิจกรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7/12 นั้น ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องที่ควรนำไปปรับปรุงและเพิ่มเติมในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12 คือ ทักษะการพูดนำเสนอหน้าชั้น เนื่องจากนักเรียนตอบไม่ตรงคำถาม การพูดไม่ตรงประเด็น และการนำเสนอใช้เวลานานเกินไป นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เพิ่มเติมและส่งเสริมทำงานเป็นกลุ่มว่า ควรมีการมอบหมายงานให้ทำหน้าที่ที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนได้รู้จักบทบาทในการทำงานมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมากขึ้นในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12 และนำข้อบกพร่องในเรื่องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เนื่องจาก นักเรียนบางส่วนใช้อุปกรณ์การทดลองไม่ถูกวิธี การสังเกตตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง เพื่อเพิ่มเติมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12

**ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12
เรื่องปรากฏการณ์น้ำรู้ (3 ชั่วโมง)**

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.1 ชั่วโมงที่ 1 เรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน (ปฏิบัติการทดลอง)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน จากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 พบว่า นักเรียนมีข้อบกพร่องเรื่องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะการสังเกตที่ถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงฝึกให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการสังเกต ซึ่งผู้วิจัยชี้แจงกับนักเรียนเรื่องทักษะการสังเกตว่า ควรจดบันทึกในสิ่งที่พบมาให้มาก ควรบันทึกให้ละเอียด และสังเกตให้ตรงกับตำแหน่งที่ต้องการสังเกต จากนั้นผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อศึกษาการทดลองในใบกิจกรรม เรื่อง กลางวัน-กลางคืน นักเรียนบันทึกผลที่สังเกตได้ลงในใบกิจกรรม นำผลการสังเกตที่จดบันทึกไว้อภิปรายร่วมกันในกลุ่มและตอบคำถามหลังการทดลอง ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลการสังเกตและร่วมกันสรุป ผลที่ได้พบว่า นักเรียนให้ความสนใจและตั้งใจดูการสาธิต นักเรียนหลายคนให้ผู้วิจัยทำการสาธิตหลายๆรอบ เพราะจะได้แน่ใจ นอกจากนี้บางคนขอทำการสาธิตดูบ้างเพื่อให้เพื่อนในกลุ่มของตนเป็นผู้สังเกต ในขั้นสรุปและนำเสนอผลการสังเกตนักเรียนสามารถอธิบายถึงการเกิดกลางวันกลางคืนได้ ว่าด้านที่อยู่ตรงข้ามกับไฟฉายจะเป็นเวลากลางคืน และด้านที่อยู่ตำแหน่งตรงกับไฟฉายจะเป็นเวลากลางวัน ในการนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนนำเสนอและตอบคำถามของผู้วิจัยได้ถูกต้อง และรักษาเวลาในการนำเสนอได้ดีมากขึ้น

การประเมิน

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 93.75
2. การพุดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.2 ชั่วโมงที่ 2 เรื่องแผนที่ดาวและเข็มทิศ (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง แผนที่ดาวและเข็มทิศ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมนอกห้องเรียนโดยให้นักเรียนเรียนรู้การใช้แผนที่ดาวและการใช้เข็มทิศ แบ่งกลุ่มให้นักเรียนศึกษาใบกิจกรรม เรื่องปรากฏการณ์ขึ้นตกของดวงดาว ผู้วิจัยสาธิตถึงวิธีการใช้เข็มทิศโดยวางเข็มทิศบนพื้นราบ แล้วสังเกตหัวลูกศรในดลัษเข็มทิศ จากการศึกษา นักเรียนสรุปว่า หัวลูกศรในดลัษเข็มทิศจะชี้ไปทางทิศเหนือเสมอ ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาวิธีการหามุมเงยโดยใช้แผนที่ดาว เมื่อนักเรียนศึกษาจนเข้าใจแล้ว แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมในใบกิจกรรม เรื่องสำรวจดาว โดยให้นักเรียนศึกษากลุ่มดาวในแผนที่ดาว ผลที่ได้พบว่า นักเรียนยังไม่เข้าใจถึงการอ่านตำแหน่งของดวงดาว ตำแหน่งมุมเงยการอ่านค่าตำแหน่งของมุมเงย ผู้วิจัยใช้วิธีให้นักเรียนที่เข้าใจแล้วและอ่านตำแหน่งได้ถูกต้องเป็นผู้อธิบายให้เพื่อนในกลุ่มตนฟัง

การประเมิน

1. ตรวจสอบผลงาน นักเรียนผ่านเกณฑ์ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 100
2. กระบวนการกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50

วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4.3 ชั่วโมงที่ 3 เรื่องกิจกรรมดูดาว (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมดูดาว ผู้วิจัยแบ่งการสอนออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงแรกเป็นกิจกรรมศึกษากลุ่มดาวในชั้นเรียนโดยใช้วีดิทัศน์ เรื่อง ส่องจรวดอวกาศ และใช้กิจกรรมกลุ่มให้นักเรียนได้ศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับกลุ่มดาว ได้แก่ กลุ่มดาวเหนือ กลุ่มดาวใต้ กลุ่มดาวจระเข้ และกลุ่มดาวลูกไก่ เพิ่มเติม ส่วนช่วงที่ 2 เป็นการศึกษากลุ่มดาวในตอนกลางคืน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรมในวันเข้าค่ายลูกเสือ-เนตรนารี เพื่อศึกษากลุ่มดาวที่อยู่บนท้องฟ้า ผลที่ได้พบว่า ในช่วงแรกนักเรียนศึกษาใบความรู้และคู่มือวีดิทัศน์ นักเรียนให้ความสนใจเนื้อหาเรื่องกลุ่มดาวเป็นอย่างมาก เพราะกลุ่มดาวจะมีรูปร่างลักษณะตามชื่อที่ใช้เรียก ส่วนในช่วงที่ 2 นักเรียนจะสนุกสนานและตื่นเต้นมาก ชอบสังเกตกลุ่มดาวและคอยถามเพื่อนๆ ว่าใช่กลุ่มที่ดูในวีดิทัศน์หรือไม่ นักเรียนส่วนมากแล้วจะสามารถจับออกตำแหน่งของดวงดาวได้ถูกต้อง และสามารถบอกากลุ่มดาวที่ศึกษานั้นมีลักษณะ และประกอบไปด้วยดวงดาวกี่ดวง บางคนก็สังเกตว่ากลุ่มดาวจะค่อยๆเปลี่ยนทิศทางเมื่อเวลาผ่านไปเรื่อยๆ ผู้วิจัยใช้เวลาในการดูดาว 30 นาที เนื่องจากนักเรียนต้องกลับไปทำกิจกรรมรอบกองไฟ

การสะท้อนผลของการสอนวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12 (ครั้งที่ 4.1-4.3)

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

ผู้วิจัยมีการเตรียมตัว วางแผนการสอน และเตรียมสื่อการสอนไว้ก่อนล่วงหน้าดี เช่น วีดิทัศน์ เรื่องส่องจรวดอวกาศ เข็มทิศ แผนที่ดาว ลูกโลก ไฟฉาย ใบความรู้และใบกิจกรรม มีการเรียนรู้จากสิ่งที่มีตามธรรมชาติ เช่น ท้องฟ้า กลุ่มดาว ทิศต่างๆ สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนมีความตั้งใจและกระตือรือร้นในกิจกรรม เนื่องจากมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหา ชั่วโมงที่ 1 ผู้วิจัยสาธิตการทดลองการเกิดกลางวัน กลางคืน เพื่อให้ให้นักเรียนได้สังเกตเกี่ยวกับทิศทางการส่องของไฟฉาย ซึ่งเห็นว่านักเรียนมีความตั้งใจในการสังเกตและตั้งใจตอบคำถาม นักเรียนมีบทบาทในการอภิปรายมากขึ้น ในชั่วโมงที่ 2-3 ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน นักเรียนจะให้ความสนใจนอกบทเรียนมากกว่าการเรียนในบทเรียน มีการทำกิจกรรมกลุ่มกันและการแสดงความคิดเห็นหรือการอภิปรายภายในกลุ่มกันมากขึ้นเช่นกัน ผู้วิจัยก็คอยกระตุ้นอยู่เป็นระยะๆ เนื่องจากนักเรียนจะสนใจสิ่งที่อยู่รอบๆข้าง

มากกว่า ผู้วิจัยมีการวางแผนการร่วมกันทำให้การปกครองชั้นเรียนง่ายขึ้น บุคลิกภาพมีความเหมาะสม พูดเสียงดังฟังชัด มีความยิ้มแย้มแจ่มใสและเอาใจใส่กับนักเรียนได้ทุกกลุ่ม ในขณะที่กิจกรรมการทดลองนักเรียนมีความสนใจและใส่ใจในการเรียนดี

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้มีความเหมาะสม และสนุกสนาน ชอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้ เพราะได้ทำการทดลอง มีการลงมือปฏิบัติจริง ได้รู้จักกลุ่มดาวต่างๆ บนท้องฟ้าตอนกลางคืน ไม่ต้องฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ได้เปลี่ยนแปลงอิริยาบถ นักเรียนอยากให้อีกจัดกิจกรรมแบบนี้อีก

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 3 ชั่วโมง พบว่านักเรียนตั้งใจเรียนเป็นอย่างมาก และมีการพูดคุยอภิปรายแลกเปลี่ยนกัน และช่วยเหลือกันดีขึ้น ในการออกมานำเสนอหน้าห้อง นักเรียนออกมารายงานด้วยความมั่นใจในเนื้อหา เนื่องจากเป็นเนื้อหาง่ายๆ ไม่ซับซ้อนมากนัก สามารถตอบคำถามของผู้วิจัยได้อย่างถูกต้อง และรักษาเวลาในการนำเสนอได้ดี นักเรียนสนุกสนานที่ได้เรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อ เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศใหม่ๆ พบว่านักเรียนช่วยเหลือกันภายในกลุ่มมากขึ้น นักเรียนหลายคนยังไม่เข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการดูดาวโดยใช้แผนที่ดาว ผู้วิจัยต้องอธิบายเพิ่มเติมอีกหลายครั้ง ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ตอบคำถามถูกและมีความเข้าใจดีแล้ว ช่วยเหลือเพื่อนที่ยังไม่ดูแผนที่ดาวไม่เป็น กิจกรรมในชั่วโมงดูดาวใช้เวลาค่อนข้างนาน ผู้วิจัยต้องกำชับนักเรียนอยู่ตลอดเวลา นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรมดูดาวตอนกลางคืนมาก บางคนสังเกตว่ารูปร่างของกลุ่มดาวที่ตนกำลังดูจะเปลี่ยนทิศทางไปเรื่อยๆ สื่อการสอนเหมาะสม การปกครองชั้นเรียนอยู่ในระดับดี เนื่องจากนักเรียนไม่มาก ทำให้ครูผู้ร่วมวิจัยและผู้วิจัยดูแลนักเรียนได้อย่างทั่วถึง

การประเมินผล

กระบวนการกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50

สรุปผลการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12 เรื่องปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 เรื่องปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลง ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 3 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1 ผู้วิจัยสาธิตการทดลองการเกิดกลางวันกลางคืน ชั่วโมงที่ 2 การใช้แผนที่ดาวและเข็มทิศ และชั่วโมงที่ 3 กิจกรรมดูดาว นักเรียนมีความตั้งใจและกระตือรือร้นในกิจกรรมมากขึ้น เนื่องจากมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหา นักเรียนมีความตั้งใจในการสังเกตและตั้งใจตอบคำถาม นักเรียนมีบทบาทในการอภิปรายมากขึ้น

และรักษาเวลาในการนำเสนอได้ดี ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมเรียนรู้นอกห้องเรียน นักเรียนจะให้ความสนใจในบทเรียนมากกว่าการเรียนในห้องเรียน มีการทำกิจกรรมกลุ่มกันและการแสดงความคิดเห็นหรือการอภิปรายภายในกลุ่มกันมากขึ้น มีการวางแผนการร่วมกันทำให้การปกครองชั้นเรียนง่ายขึ้น ไม่วุ่นวาย บุคลิกภาพมีความเหมาะสม พูดเสียงดังฟังชัด มีความขี้มั่นใจและเอาใจใส่นักเรียน

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นมาปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 ดังต่อไปนี้

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 4 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12 เรื่องปรากฏการณ์น้ำขึ้น (ครั้งที่ 4.1-4.3)

สะท้อนผลการปฏิบัติ

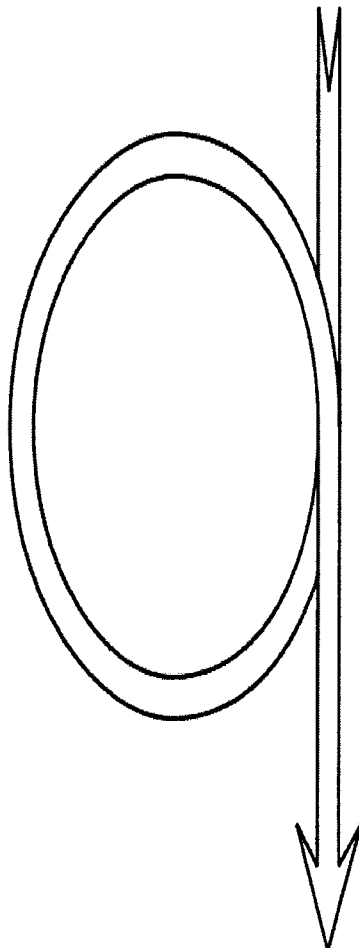
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม การทดลอง
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม



แผนการสอน

ชั่วโมงที่ 1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม

สังเกตการสาธิตการทดลองของครู บันทึกผลและออกมาแนะนำเสนอหน้าห้อง

ชั่วโมงที่ 2 นักเรียนทำกิจกรรม

การใช้เข็มทิศและแผนที่ดาวและนำเสนอผลงานของตนเอง

ชั่วโมงที่ 3 นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษา กลุ่มดาวในใบความรู้และคู่มือทัศนเรื่องสำรวจอวกาศ

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

ภาษาไทย (แผนที่ 11/12)

- การพูดนำเสนอหน้าชั้นอย่างทั่วถึงและครบทุกคน

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 12/12)

- การวางแผนและการมอบหมายงานเป็นกลุ่ม

ภาพที่ 12 แสดงวงจรที่ 4 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป ได้แก่

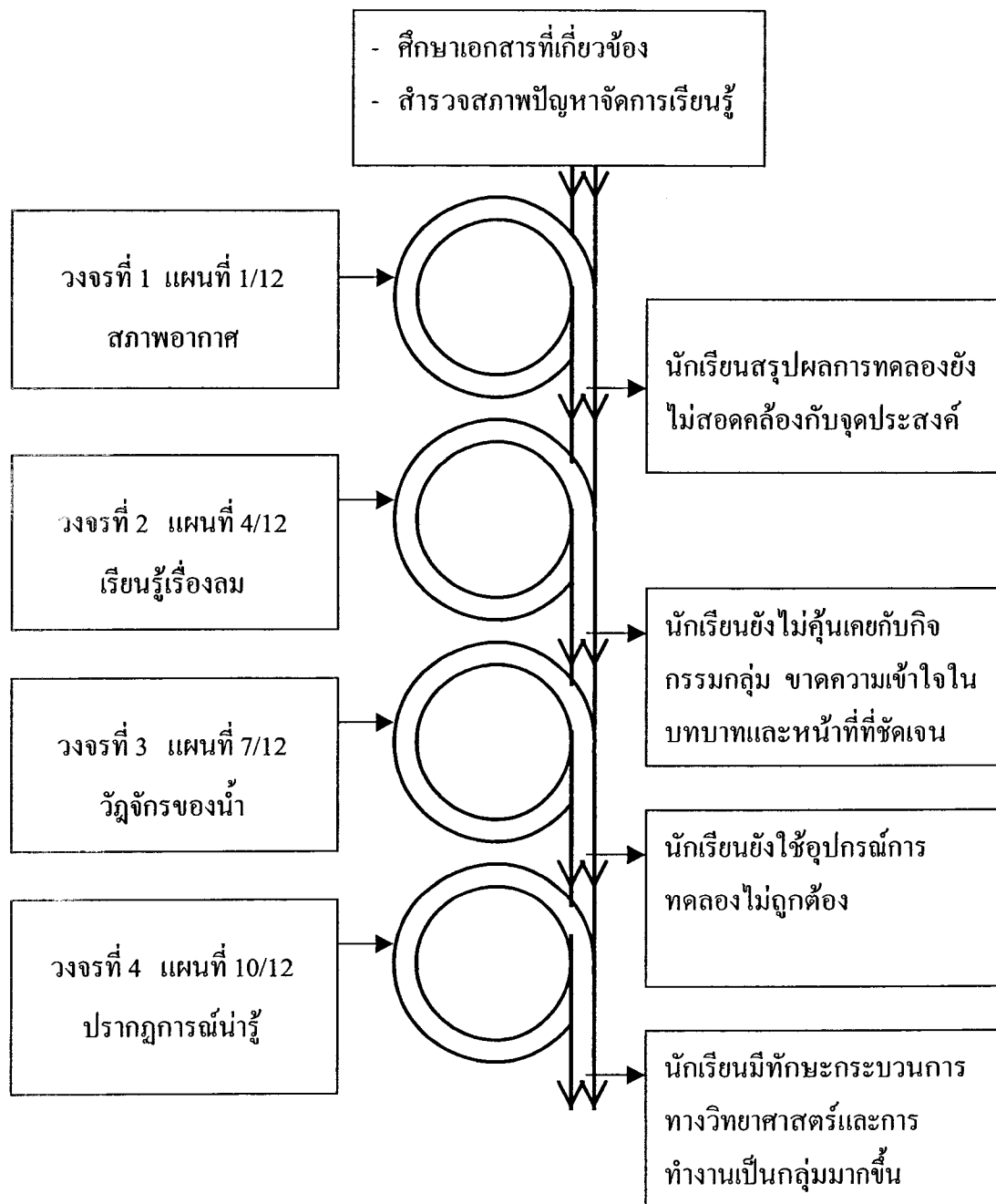
1. การพูดนำเสนอหน้าชั้นอย่างถ้วถึงและครบทุกคน กระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออกให้มากขึ้น
2. ส่งเสริมนักเรียนช่วยเหลือกันเป็นทีมให้มากขึ้น ให้เห็นความสำคัญของกระบวนการทำงานกลุ่ม

ตารางที่ 7 แสดงการสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 ที่นำไปใช้ในการปรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ภาษาไทยครั้งที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12)	คณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12/12)
ส่งเสริมการพูดนำเสนอหน้าชั้นอย่างถ้วถึงและครบทุกคน กระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออกให้มากขึ้น	ส่งเสริมนักเรียนช่วยเหลือกันเป็นทีมให้มากขึ้น ให้เห็นความสำคัญของกระบวนการทำงานกลุ่ม

ตารางที่ 7 จากการจัดกิจกรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10/12 นั้น ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องที่ควรนำไปปรับปรุงและเพิ่มเติมทักษะในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12 คือ ส่งเสริมการพูดนำเสนอหน้าชั้นอย่างถ้วถึงและครบทุกคน กระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออกให้มากขึ้น เพื่อให้ นักเรียนได้มีความมั่นใจ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบอีกว่า นักเรียนควรส่งเสริมทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การวางแผน การมอบหมายงาน และการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ซึ่งยังไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเอาข้อบกพร่องดังกล่าวไปเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมากขึ้นในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12/12

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถสรุปเป็นวงจรปฏิบัติการโดยภาพรวม ดังนี้



ภาพที่ 13 แสดงแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 8 แสดงผลของการประเมินทักษะด้านต่างๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เรื่อง	ครั้งที่	ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะ จากเกณฑ์ร้อยละ 70		
		ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	กระบวนการกลุ่ม	การนำเสนอ หน้าชั้น
1. สภาพอากาศ (4 ชั่วโมง)	1	62.50	62.50	-
	2	-	-	50
	3	68.75	68.75	-
	4	68.75	-	75
2. เรียนรู้เรื่องลม (2 ชั่วโมง)	5-6	-	75	-
3. วัฏจักรของน้ำ (2 ชั่วโมง)	7-8	87.50	87.50	75
4. ปรากฏการณ์ น้ำรู้ (3 ชั่วโมง)	9	93.75	-	100
	10	-	87.50	-
	11	-	93.75	-
รวมเฉลี่ย		76.25	79.12	81.25

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 76.25 ด้านกระบวนการกลุ่มเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 79.12 และการนำเสนอหน้าชั้นเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 81.25 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการด้านต่างๆ ของนักเรียน ได้แก่ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้สะท้อนผลการปฏิบัติและนำข้อบกพร่องด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปปรับปรุงในการสอนวิทยาศาสตร์ในครั้งถัดไป ด้านการนำเสนอหน้าชั้นและด้านกระบวนการกลุ่ม ผู้วิจัยได้สะท้อนผลการปฏิบัติและนำข้อบกพร่องดังกล่าวไปปรับปรุงในกลุ่มสาระภาษาไทยและกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาระที่นำมาบูรณาการแบบคู่ขนาน จึงส่งผลให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในด้านๆ ดีขึ้นตามลำดับ

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 3 กลุ่มสาระ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 16 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ศึกษาผลการเรียนของนักเรียน แสดงผลได้ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

นักเรียน คนที่	คะแนนที่ได้ (เต็ม 30 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70	ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70
1.	24	80.00	✓	
2.	25	83.33	✓	
3.	20	66.67		✓
4.	22	73.33	✓	
5.	23	76.67	✓	
6.	25	83.33	✓	
7.	24	80.00	✓	
8.	23	76.67	✓	
9.	18	60.00		✓
10.	22	73.33	✓	
11.	23	76.67	✓	
12.	24	80.00	✓	
13.	22	73.33	✓	
14.	26	86.67	✓	
15.	20	66.67		✓
16.	25	83.33	✓	
รวม	366	1,220	13	3
เฉลี่ย	22.88	76.25	-	-
ร้อยละ	-	-	81.25	19.75

จากตารางที่ 9 พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 22.88 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์สูงขึ้น เพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายในแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการอย่างเป็นระบบ เช่น กิจกรรมปฏิบัติการทดลอง ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน กิจกรรมนอกห้องเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน การใช้เทคนิคการต่อเรื่องราว 2 ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักการทำงานเป็นทีม รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองมากขึ้น จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาไทย

ผลการสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12) เรื่องการสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น (เทคนิคเพื่อนคู่คิด)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรม เนื่องจากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 นักเรียนขาดความมั่นใจในการออกมานำเสนอหน้าชั้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องดังกล่าว มาปรับปรุงเพื่อส่งเสริมทักษะและสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ในชั้นสอน ผู้วิจัยให้ตัวแทนนักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับสภาพอากาศ จากนั้นผู้วิจัยสุ่มถามนักเรียนว่า เรื่องนี้มีใจความสำคัญอย่างไร นักเรียนใช้วิธีการเพื่อสรุปใจความสำคัญของเรื่อง ผู้วิจัยปรบมือเสริมแรง เมื่อมีนักเรียนยกมือตอบคำถามของครู และชมเชยนักเรียนที่กล้ายกมือขึ้นตอบ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้นักเรียนมากขึ้น จากนั้นกำหนดเวลาให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาใบความรู้ เรื่องการเขียนสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเอง เมื่อครบเวลาที่กำหนด ให้นักเรียนจับคู่เพื่อน แล้วผลัดกันอภิปรายหาคำตอบในใบกิจกรรมช่วยกัน เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง และนักเรียนจะได้มั่นใจในคำตอบของตนเองมากขึ้น จากนั้นให้ตัวแทนเพื่อนแต่ละคู่ออกมาพูดนำเสนอผลงานของตนเองในใบกิจกรรมหน้าชั้น ซึ่งผู้วิจัยจะชี้แจงเกี่ยวกับการพูดนำเสนอว่า การพูดหน้าชั้น ควรใช้น้ำเสียงที่ชัดเจน ไม่พูดตะกุกตะกัก นักเรียนออกมานำเสนอจนครบทุกคู่ ผู้วิจัยและนักเรียนปรบมือและชมเชยนักเรียนที่ออกมานำเสนอ เพื่อให้นักเรียนไม่เขินอายและมีความกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น

การเขียนสรุปความและการแสดงความคิดเห็นนั้น พบว่านักเรียนยังไม่สามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ถูกต้อง ส่วนใหญ่จะเขียนสะกดยังไม่ถูกต้อง เช่น การใช้ตัวสะกด ตัวการันต์

การประเมินผล

1. การเขียนสรุปความ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 10 คนคิดเป็นร้อยละ 62.75
2. การพูดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

มีการเตรียมสื่อการสอน ได้แก่ ใบความรู้ ใบกิจกรรม ข่าวสภาพลมฟ้าอากาศก่อนล่วงหน้า มีการนำอภิปรายเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นโดยการเรียกชื่อ และให้กำลังใจเมื่อนักเรียนตอบยังไม่ตรงคำถาม นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นแต่ยังไม่มากนัก บางคนไม่กล้าตอบเพราะกลัวผิด ในขั้นสอนผู้วิจัยให้นักเรียนศึกษาใบความรู้และใบกิจกรรมด้วยตนเองและเข้าคู่เพื่อนร่วมกันแสดงความคิดเห็น เพื่อสร้างความมั่นใจในคำตอบของตนเอง ก่อนออกมานำเสนอหน้าชั้น

ความคิดเห็นของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ นักเรียนเห็นว่า การจัดกิจกรรมดังกล่าวมีความเหมาะสม เพราะได้ทราบถึงการสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็นที่นำเอาเนื้อหาวิทยาศาสตร์มาตอบ ทำให้เราต้องคิดแล้วคิดอีกในใบกิจกรรม แต่ก็ได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ได้คิดและได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน แต่เพื่อนบางคนก็ไม่ยอมออกความคิดเห็น มักรอคำตอบจากคนอื่น สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มเติมคือ อธิบายเร็วเกินไป อยากให้อธิบายให้ช้าๆ มากกว่านี้

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ ผู้วิจัยพบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความชอบในกิจกรรมการสอนที่มีรูปแบบใหม่ ๆ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นโดยนำเอาความรู้จากกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ มาอธิบายเพื่อระดมความคิดเห็นร่วมกัน แต่คำตอบที่ได้ยังไม่ถูกต้อง โดยส่วนมากจะอาศัยความคิดเห็นส่วนตัวมาอธิบายมากกว่า การใช้เหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์ ส่วนการสรุปความนักเรียนยังเขียนสะกดยังไม่ถูกต้อง ถูก และยังขาดองค์ประกอบบางส่วนของสรุปความ นักเรียนมีความมั่นใจในการออกมานำเสนองานหน้าชั้นมากขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยได้เสริมแรงด้วยการปรบมือ และกล่าวคำชมเชยนักเรียนที่มีความกล้าแสดงออก

สรุปการสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12 เรื่องการสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง การสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น ส่วนใหญ่แล้วนักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี เนื่องจากการจัดกิจกรรมที่แปลก การตอบคำถามในใบกิจกรรมยังไม่ถูกต้องมากนัก ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมใน

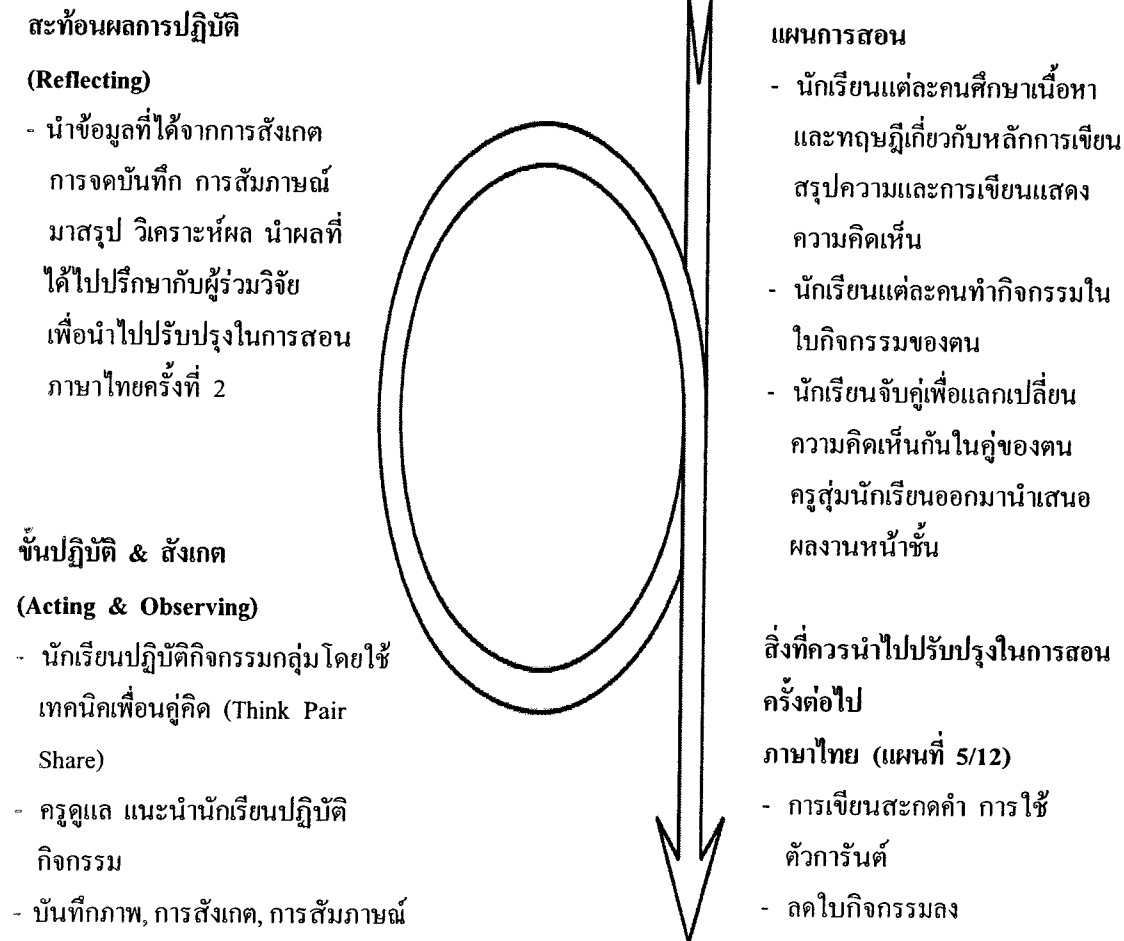
การพูดแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมนี้ให้มากขึ้น เนื่องจากนักเรียนมีการอภิปรายกันเป็นส่วนน้อย ยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นมากนัก และการออกมานำเสนอหน้าชั้น นักเรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอและกล้าออกมาพูดหน้าชั้นมากขึ้น ผู้วิจัยใช้วิธีการเสริมแรงด้วยการปรบมือ และกล่าวชมเชยนักเรียนที่ไม่เคยออกมาพูดหน้าชั้น ทำให้นักเรียนคนอื่นๆ อยากออกมานำเสนอบ้าง และการเขียนสรุปความ พบว่า นักเรียนบางส่วนยังเขียนสะกดคำไม่ถูกต้อง เช่น การใช้ตัวสะกดตัวการันต์

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 ดังต่อไปนี้

1. ใบกิจกรรมมากเกินไป นักเรียนทำไม่ทันเวลาที่กำหนด
2. การเขียนสะกดคำของนักเรียนบางส่วนยังไม่ถูกต้อง เช่น การใช้ตัวสะกดและตัวการันต์
3. ผู้วิจัยใช้เวลาในช่วงพักเที่ยง ให้นักเรียนที่เรียนดีในกลุ่มช่วยซ่อมเสริมในตอนพักเที่ยงในกิจกรรมการเขียนสรุปความ เนื่องจากนักเรียนบางส่วนยังเขียนสรุปความไม่ถูกต้อง

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 1 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12 เรื่อง การสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น



ภาพที่ 14 แสดงวงจรที่ 1 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 ได้แก่

1. ทักษะการเขียนของนักเรียนบางส่วนยังไม่ถูกต้อง เช่น การเขียนสะกดคำ และการใช้ ตัวการ์ตูน
2. ลดใบกิจกรรมลง เนื่องจากเวลาไม่พอ นักเรียนใช้เวลาในการทำกิจกรรมนานเกินไป

ผลการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5/12 เรื่องการเขียนเชิงสร้างสรรค์ (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยใช้กระบวนการกลุ่มเข้ามาจัดกิจกรรม และส่งเสริมทักษะการเขียน ทั้งนี้เนื่องจากในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 1 นักเรียนขาดทักษะในการเขียน สะกดคำและการใช้ตัวการันต์ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะสะกดคำและใช้ตัวการันต์ไม่ถูกต้อง เช่น คลื่น เป็น ครื่น, ปอดกัย เป็น ปอดกัย, แสดง เป็น สะแดง กิจกรรมในชั่วโมงนี้ ผู้วิจัยจึงเพิ่มเติมทักษะการเขียนดังกล่าว และลดใบกิจกรรมลง เนื่องจากนักเรียนใช้เวลาในการทำใบกิจกรรมนานเกินไป ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อศึกษาหลักการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ว่ามีหลักการอย่างไร ผู้วิจัยยกตัวอย่างการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนดูภาพต้นไม้และถามนักเรียนว่า นักเรียนนึกถึงสิ่งใดบ้าง จากนั้นนักเรียนนำคำเหล่านั้นมาแต่งเป็นเรื่องราวสั้นๆ นักเรียนทำกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ในใบกิจกรรม และนำเสนอผลงานของตนเองหน้าชั้น ผลที่ได้พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะสามารถเขียนสะกดคำและใช้ตัวการันต์ถูกต้องมากขึ้น แต่สิ่งที่พบในการเขียนคือ นักเรียนไม่มีความคิดที่สร้างสรรค์ ส่วนมากแล้วจะเขียนเนื้อความที่คล้ายๆ กัน มีการลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง วกวน ส่วนการนำเสนอหน้าชั้น ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ยังไม่เคยออกมานำเสนอให้นำเสนอบ้าง พบว่า นักเรียนพูดนำเสนอได้ดีขึ้นกว่าชั่วโมงที่ผ่านมา เช่น นักเรียนกล้าสบตาผู้ฟัง ยืนตัวตรงและสบตาผู้ฟังเป็นบางครั้ง

การประเมิน

1. การเขียนเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 12 คนคิดเป็นร้อยละ 75
2. การพูดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ เนื้อหาน่าสนใจ ผู้วิจัยลดความยากของเนื้อหาและใบกิจกรรมลง โดยเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ และการใช้ตัวการันต์ มีการวาดภาพในชั่วโมง นักเรียนชอบที่ได้วาดภาพ เวลาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสม มีการเสริมแรงโดยแสดงผลงานของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก ซึ่งนักเรียนให้ความสนใจและตื่นเต้นที่จะได้ทราบคะแนนของตนเองมาก บุคลิกภาพมีความเหมาะสม ผู้วิจัยใส่ใจเดินดูกิจกรรมที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ และคอยกำชับเรื่องความสะอาดในใบกิจกรรม การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กับเพื่อนๆ ร่วมชั้น

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า การเรียนในชั่วโมงนี้มีความเหมาะสม เพราะได้ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนเขียนตัวอย่างการเขียนเชิงสร้างสรรค์แล้วจึงให้ทำกิจกรรมในใบกิจกรรม ทำให้นักเรียนรู้ว่าจะต้องเขียนอย่างไรบ้าง และอยากใช้กิจกรรมเช่นนี้ในการสอนเรื่องอื่นๆ อีก

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ นักเรียนให้ความสนใจกิจกรรมนี้มาก ผู้วิจัยได้เพิ่มทักษะการเขียนสะกดคำและการใช้ตัวการันต์ โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะดังกล่าว จากการจัดกิจกรรม สังเกตว่า นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากขึ้น โดยบางคนจะเปิดหนังสือเรียนเพื่อดูคำเหล่านั้นว่าเขียนอย่างไรจึงจะถูกต้อง นักเรียนบางคนก็เดินไปถามเพื่อนที่เรียนดี รู้จักบทบาทของตนเองและช่วยเหลือกันมากขึ้น แต่นักเรียนบางส่วนยังไม่มีความคิดที่แปลกใหม่ มักจะเลียนแบบข้อความของผู้อื่น โดยจะมีเนื้อหาที่คล้ายๆ กัน

สรุปผลการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2/12 เรื่องการเขียนเชิงสร้างสรรค์

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยภาพรวมเนื้อหาที่น่าสนใจ เน้นให้นักเรียนได้ศึกษาหลักการเขียนเชิงสร้างสรรค์ และฝึกทักษะการเขียนคำสะกดและการใช้ตัวสะกดที่ถูกต้อง มีการวาดภาพในชั่วโมง โดยภาพรวมแล้วพบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนจะเขียนเนื้อหาที่คล้ายๆ กัน การเขียนที่มีลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง วกวน เวลาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสม ผู้วิจัยมีการเสริมแรงโดยแสดงผลงานของนักเรียน บุคลิกภาพเหมาะสม ผู้วิจัยใส่ใจเดินดูกิจกรรมที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ และคอยกำชับเรื่องความสะอาด การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กับเพื่อนๆ ร่วมชั้น

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 มีดังต่อไปนี้

นักเรียนยังขาดทักษะการเขียนประโยคไม่ถูกต้อง เช่น การลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง วกวน

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำเอาความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยไปปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 ดังนี้
ส่งเสริมกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้านการเขียน เนื่องจากนักเรียนยังเขียนประโยคไม่ถูกต้อง วกวนและขาดลำดับความคิดที่ต่อเนื่อง

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 2 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5/12 เรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์

สะท้อนผลการปฏิบัติ

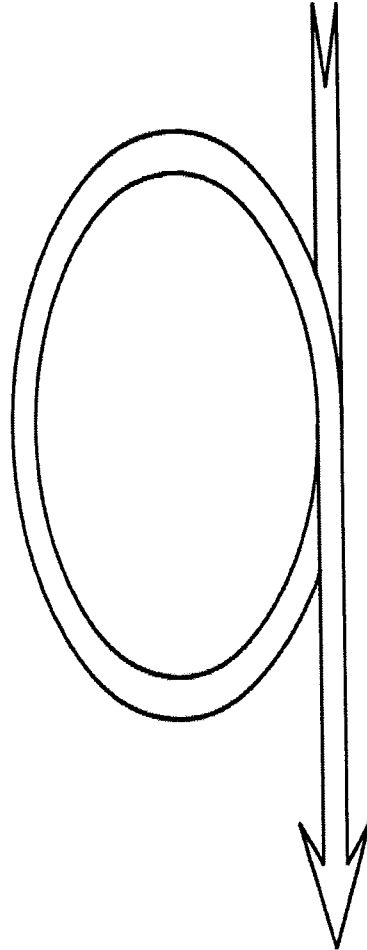
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการ สอนภาษาไทยครั้งที่ 3

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยการเขียนเชิงสร้างสรรค์
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ



แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาหลักการ เขียนเชิงสร้างสรรค์ในใบความรู้
- นักเรียนแต่ละคนเขียนเชิง สร้างสรรค์เกี่ยวกับลมใน ใบกิจกรรม
- นักเรียนนำเสนอผลงานของ ตนเองหน้าชั้น

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอน ครั้งต่อไป

ภาษาไทย (แผนที่ 8/12)

- นักเรียนขาดทักษะการเขียน ประโยค ได้แก่ การลำดับ ความคิดไม่ต่อเนื่อง วกวน

ภาพที่ 15 แสดงวงจรที่ 2 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 ได้แก่

นักเรียนยังขาดทักษะการเขียนประโยคที่ถูกต้อง เช่น การลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง วกวน

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12 เรื่องการเขียนเรียงความ (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมการเขียนเรียงความ ได้นำเอาสิ่งที่ควรปรับปรุงจากการสอนภาษาไทยครั้งที่ 2 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 เข้ามาใช้ในการกิจกรรมครั้งนี้ ได้แก่ การส่งเสริมทักษะด้านการเขียน ประโยค การลำดับความคิดที่ต่อเนื่อง ไม่วกวน การเขียนที่มีข้อความที่ไม่ซ้ำกัน และการรักษาเวลาในการนำเสนอหน้าชั้น เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกใช้ความคิดที่สร้างสรรค์ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทักษะการพูดนำเสนอหน้าชั้น ผู้วิจัยนำเรียงความที่ชนะเลิศมาการประกวดมาเป็นตัวอย่างให้นักเรียน จากนั้นนักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาถึงหลักการเขียนเรียงความที่ดี และองค์ประกอบของเรียงความว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง นักเรียนแต่ละคนเขียนเรียงความจากภาพ และออกมานำเสนอผลงานของตนเอง โดยผู้วิจัยชี้แจงให้ทราบว่า ในการนำเสนอจะกำหนดเวลาในการนำเสนอ และให้รักษาเวลาในการนำเสนอ ผลที่ได้พบว่า ในการเขียนเรียงความ นักเรียนเขียนโดยขาดการเว้นวรรคตอน ทำให้ใจความของประโยคที่เขียนเรียงความไม่ถูกต้อง แต่มีองค์ประกอบของการเขียนเรียงความครบทั้ง 3 ส่วน และมีความสอดคล้องกับหัวข้อที่เขียนมากขึ้น การออกมาพูดนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนนำเสนอได้ดีขึ้น กล่าวแสดงออกมากขึ้น และรักษาเวลาในการนำเสนอได้ดี ผู้วิจัยกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนด้วยการชมเชยนักเรียนที่พูดได้ดี มีการใช้ภาษาถิ่นน้อยลง ผู้วิจัยให้คะแนนนักเรียนที่ออกมานำเสนอหน้าชั้นและนำเสนอผลงานนักเรียนที่บอร์ดหน้าห้อง

การประเมินผล

1. การเขียนเรียงความ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน ร้อยละ 81.25
2. การนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยภาพรวมมีความเหมาะสม สื่อการเรียนการสอนเหมาะสม สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดี คอยเอาใจใส่กับนักเรียนและควบคุมนักเรียนได้ดี เวลาจัดกิจกรรมน้อยเกินไป เวลาในการนำเสนอได้ไม่ครบทุกคน ภาพรวมเด็กจะทำงานไม่ทัน กิจกรรมในวันนี้ นักเรียนให้ความสนใจ และกระตือรือร้นในการทำงานดี ผู้วิจัยบอกเกณฑ์การประเมินในการเขียนเรียงความ นักเรียนส่วนใหญ่จึงให้ความสนใจใฝ่มากขึ้น ผู้วิจัยให้นักเรียนประเมินผลงานของตนเอง ผลงานของเพื่อน และให้ผู้วิจัยประเมินผลงานของแต่ละคน

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพราะได้ทราบหลักการเขียนเรียงความและส่วนประกอบของเรียงความ ชอบที่ผู้วิจัยได้สอนให้ใช้ความคิดและการลำดับขั้นตอนในการเขียน มีการแข่งขันเขียนเรียงความ ได้รับคำชมเชยและได้พัฒนาผลงานของตนเองต่อไป เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมน้อยเกินไป อยากเขียนให้มากกว่านี้

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดกิจกรรมในช่วงนี้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะด้านการเขียน การคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นมากขึ้น ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนจะเขียนเรียงความโดยมีองค์ประกอบของเรียงความครบถ้วน และเนื้อหาที่เขียนมีความสอดคล้องกับภาพที่กำหนดให้ มีการลำดับเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องมากขึ้น ในการออกมานำเสนอหน้าชั้น นักเรียนส่วนใหญ่จะรักษาเวลาในการนำเสนอมากขึ้น มองหน้าผู้ฟังมากขึ้นกว่าเดิม มีประเด็นที่ชัดเจน และมีความมั่นใจในการนำเสนอมากขึ้น และมีการใช้ภาษาถิ่นลดน้อยลง แต่เนื่องจากไม่ทันเวลา จึงทำให้นักเรียนออกมานำเสนอเรียงความของตนเองได้ไม่ครบทุกคน

สรุปผลการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12 เรื่องการเขียนเรียงความ

จากการจัดกิจกรรมการเขียนเรียงความ ในช่วงนี้ พบว่า นักเรียนให้ความสนใจใฝ่สนใจในการเขียนเรียงความ ผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนเรียงความจากภาพ “แม่น้ำ” เพื่อให้นักเรียนได้เกิดจินตนาการ และเกิดความคิดที่สร้างสรรค์มากขึ้น ซึ่งพบว่าในกิจกรรมนี้ นักเรียนจะสามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากขึ้น เขียนคำผิดและตัวการันต์ผิดน้อยลง มีองค์ประกอบของการเขียนเรียงความครบทั้ง 3 ส่วน แต่พบว่า การเขียนเว้นวรรคตอนของนักเรียนยังไม่ถูกต้อง นักเรียนส่วนใหญ่จะเขียนประโยคขาดการเว้นวรรคตอน ทำให้ประโยคไม่ถูกต้อง และในการนำเสนอหน้าชั้น พบว่านักเรียนยังนำเสนอได้ดี พูดตรงประเด็น ไม่ตะกุกตะกัก และมีความมั่นใจในการนำเสนอมากขึ้น แต่นักเรียนยังออกมานำเสนอได้ไม่ครบทุกคน เนื่องจากเวลาในการนำเสนอไม่พอ

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 มีดังต่อไปนี้

1. การเขียนเว้นวรรคตอนของนักเรียนยังไม่ถูกต้อง นักเรียนส่วนใหญ่จะเขียนประโยคขาดการเว้นวรรคตอน ทำให้ประโยคไม่ถูกต้อง
2. ครูใช้เวลาในการจัดกิจกรรมน้อยเกินไป เพราะนักเรียนใช้เวลาในขั้นตอนการเขียนเรียงความนาน ทำให้นักเรียนไม่สามารถออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นได้ครบทุกคน

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำเอาความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยไปปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 ดังนี้

1. เวลาในการจัดกิจกรรมน้อย ทำให้เวลาไม่พอ ต้องกำชับนักเรียนเรื่องเวลา ต้องคอยกระตุ้นนักเรียนและเอาใจใส่ให้มากขึ้น
 2. การเขียนเว้นวรรคตอนของนักเรียนยังไม่ถูกต้อง ทำให้ประโยคไม่สมบูรณ์และไม่ถูกต้อง
- สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 3 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8/12 เรื่อง การเขียนเรียงความ

สะท้อนผลการปฏิบัติ

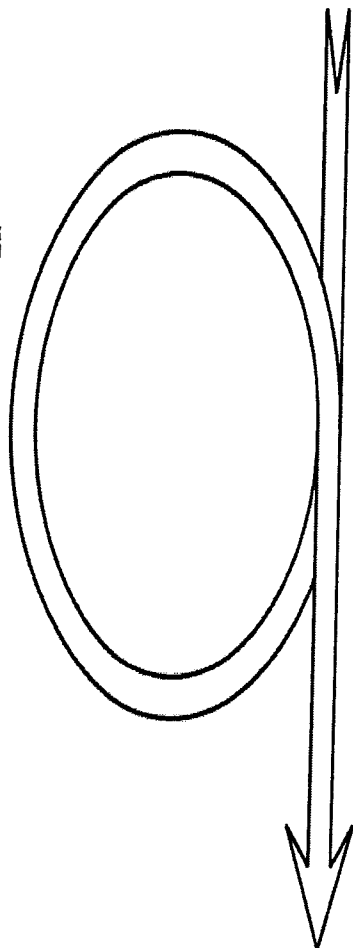
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม



แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาหลักการเขียนเรียงความ องค์ประกอบของเรียงความ
- นักเรียนเขียนเรียงความจากภาพ และออกมานำเสนอเรียงความหน้าชั้น

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

ภาษาไทย (แผนที่ 11/12)

1. เวลาในการจัดกิจกรรมไม่พอ ต้องกำชับนักเรียนเรื่องเวลา
2. การเขียนขาดการเว้นวรรคตอน ทำให้ประโยคไม่ถูกต้องและสมบูรณ์

ภาพที่ 16 แสดงวงจรที่ 3 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 ได้แก่

1. เวลาในการจัดกิจกรรมน้อย ทำให้เวลาไม่พอ ต้องกำชับนักเรียนเรื่องเวลา ต้องคอยกระตุ้นนักเรียนและเอาใจใส่ให้มากขึ้น
2. การเขียนวันวรรคตอนของนักเรียนยังไม่ถูกต้อง ทำให้ประโยคไม่สมบูรณ์และไม่ถูกต้อง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12 เรื่องการเขียนนิทานและการเล่านิทาน (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การเขียนนิทานและการเล่านิทาน จากการสอนภาษาไทยครั้งที่ 3 พบว่า ควรส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะด้านการเขียน เนื่องจากนักเรียนยังเขียนวันวรรคตอนยังไม่ถูกต้อง ทำให้ประโยคไม่สมบูรณ์และไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยใช้กิจกรรมกลุ่มและได้นำทักษะการเขียนนิทาน ทักษะการเล่านิทานเกี่ยวกับกลุ่มดาว โดยผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนที่ยังไม่ค่อยได้ออกมานำเสนอ ควรออกมานำเสนอกิจกรรมในวันนี้ ผู้วิจัยนำตัวอย่างนิทานที่หลากหลาย และเปิดนิทานจากเทป คลาสเซทให้นักเรียนฟัง ประมาณ 20 นาที เพื่อเป็นตัวอย่างในการเล่าเรื่อง นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อ ศึกษาถึงหลักการเขียนนิทานและวิธีการเล่านิทานที่ถูกต้อง จากนั้นผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งนิทานที่เกี่ยวกับกลุ่มดาว โดยแต่ละกลุ่มจะมอบหมายหน้าที่กันและแบ่งงาน กันรับผิดชอบ เช่น เขียนบรรยายเรื่อง ระบายสี วาดภาพ และเล่านิทานหน้าห้อง ผลที่ได้พบว่า นักเรียนมีการมอบหมายงานและช่วยเหลือกันดีมาก และส่วนใหญ่จะมอบหมายงานตามที่ตนเองถนัด นักเรียนมีการซักซ้อมการออกมาเล่า ซึ่งในการเขียนนิทานนักเรียนเขียนเรื่องราวได้สอดคล้องกับภาพ ในการเล่านิทานนักเรียนที่ออกมาเล่าเป็นนักเรียนที่ไม่มีความกล้าในการแสดงออก ผู้วิจัยจึงให้ ตัวแทนเพื่อนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอได้กลุ่มละ 2 คน ซึ่งพบว่า นักเรียนสามารถเล่านิทานได้ดี และมีความมั่นใจมากขึ้น สามารถเล่าได้อย่างสนุกสนานเพราะนักเรียนรู้จักเลียงเสียงตัวละคร ทำให้บรรยากาศการเรียนในช่วงนี้เป็นไปอย่างสนุกสนาน นักเรียนไม่เจินอาย กล้านำเสนอมากขึ้น การเขียนบรรยายเรื่องได้ดี มีความกล้าคิดหาญที่ต่อเนื่อง เขียนสะกดคำและตัวการันต์ผิดน้อยลง

การประเมิน

1. การเขียนนิทาน นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5
2. การนำเสนอหน้าชั้น นักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

ครูผู้สอนมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ถึงแม้บางครั้ง นักเรียนจะออกนอกบทเรียน คุยกันบ้าง เพราะใช้เวลาในการจัดกิจกรรมนาน แต่ผู้วิจัยก็ควบคุม นักเรียนได้ดี มีการวางแผนการสอน และเตรียมสื่อการสอนไว้ก่อนล่วงหน้า เนื้อหาไม่มากจนเกินไป

เข้าใจง่าย บรรยากาศในชั้นเรียนสนุกสนานเป็นกันเอง โดยเฉพาะในช่วงเล่านิทาน นักเรียนมีการซักซ้อม และเลียนเสียงตัวละครได้อย่างสนุกสนาน เช่น เสียงจระเข้ เสียงนายพราน นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพราะได้แสดงออกร่วมกันมากขึ้น บุคลิกภาพของผู้วิจัยมีความเหมาะสมเป็นเอง มีความสนุกสนานกับนักเรียนและมีการเสริมแรงเป็นบางครั้ง

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม มีความสนุกสนาน โดยเฉพาะในขั้นตอนการออกไปเล่านิทาน มีการเลียนเสียงตัวละครในนิทาน อยากให้จัดกิจกรรมแบบนี้อีก นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน เวลาในการจัดกิจกรรมน้อยอยากให้เพิ่มเวลาอีกและอยากแต่งนิทานเป็นของตนเอง

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

นักเรียนส่วนใหญ่ชอบในกิจกรรมการเรียนในครั้งนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ นักเรียนบางคนขออนุญาตนำหนังสือนิทานมาเป็นตัวอย่างในการเขียนนิทานในกลุ่มของตนเอง การซักถามข้อสงสัยของนักเรียนมีน้อย เนื้อหาโดยทั่วไปไม่ยาก และนักเรียนเคยทำสมุดเล่มเล็กอยู่แล้ว จึงทำให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปด้วยดี ในการออกมาเล่านิทานหน้าห้องพบว่า นักเรียนยังไม่คุ้นเคยในการเลียนเสียงตัวละครและการออกมาแสดงหน้าห้องเท่าไรนัก ผู้วิจัยจึงได้อนุญาตให้นักเรียนออกมานำเสนอกลุ่มละ 2 คน เพื่อที่จะไม่ได้เงินอาย จึงทำให้นักเรียนบางกลุ่มสามารถเล่าเรื่องได้ดี เนื่องจากมีเพื่อนออกมาด้วย ในตอนท้ายมีการนำเสนอข้อคิดที่เป็นคติเตือนใจด้วย บางกลุ่มแสดงที่ทำเงินอายมากกว่าที่จะเล่า ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนส่วนใหญ่สนุกสนานเป็นอย่างมาก

สรุปผลการสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12 เรื่องการเขียนนิทานและการเล่านิทาน

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนนิทานและการเล่านิทาน โดยภาพรวมนักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ดี และสนุกสนานในการทำกิจกรรม ส่วนใหญ่แล้วนักเรียนจะเขียนนิทานโดยใช้ตัวละคร ตัวการ์ตูนได้ถูกต้อง การเขียนมีลำดับเรื่องต่อเนื่องตามภาพเหตุการณ์ในตัวละคร และมีการเว้นวรรคตอนถูกต้องมากขึ้น นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความตั้งใจที่จะทำงาน และช่วยเหลือกันมากขึ้น นักเรียนรู้จักมอบหมายหน้าที่ในการทำงานว่าใครจะทำหน้าที่อะไร ในการออกมาเล่านิทาน นักเรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอมากกว่าชั่วโมงก่อนๆ มีการใช้น้ำเสียงเลียนเสียงตัวละครมากขึ้น บุคลิกภาพของครูมีความเหมาะสมเป็นเอง มีความสนุกสนานกับนักเรียนและมีการเสริมแรงด้วยการชื่นชมผลงานของกลุ่มที่มีผลงานดี

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 4 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11/12 เรื่อง
การเขียนนิทานและการเล่านิทาน

สะท้อนผลการปฏิบัติ

(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต
การจดบันทึก การสัมภาษณ์
มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่
ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย

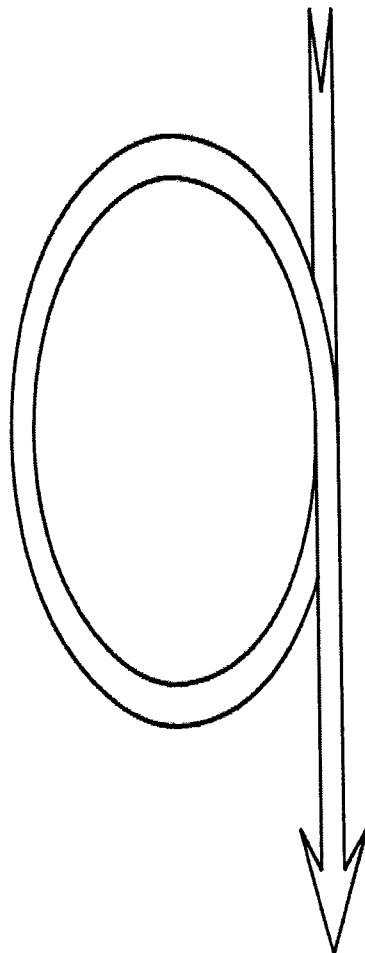
ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
และเน้นทักษะด้านการเขียน
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน
ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ

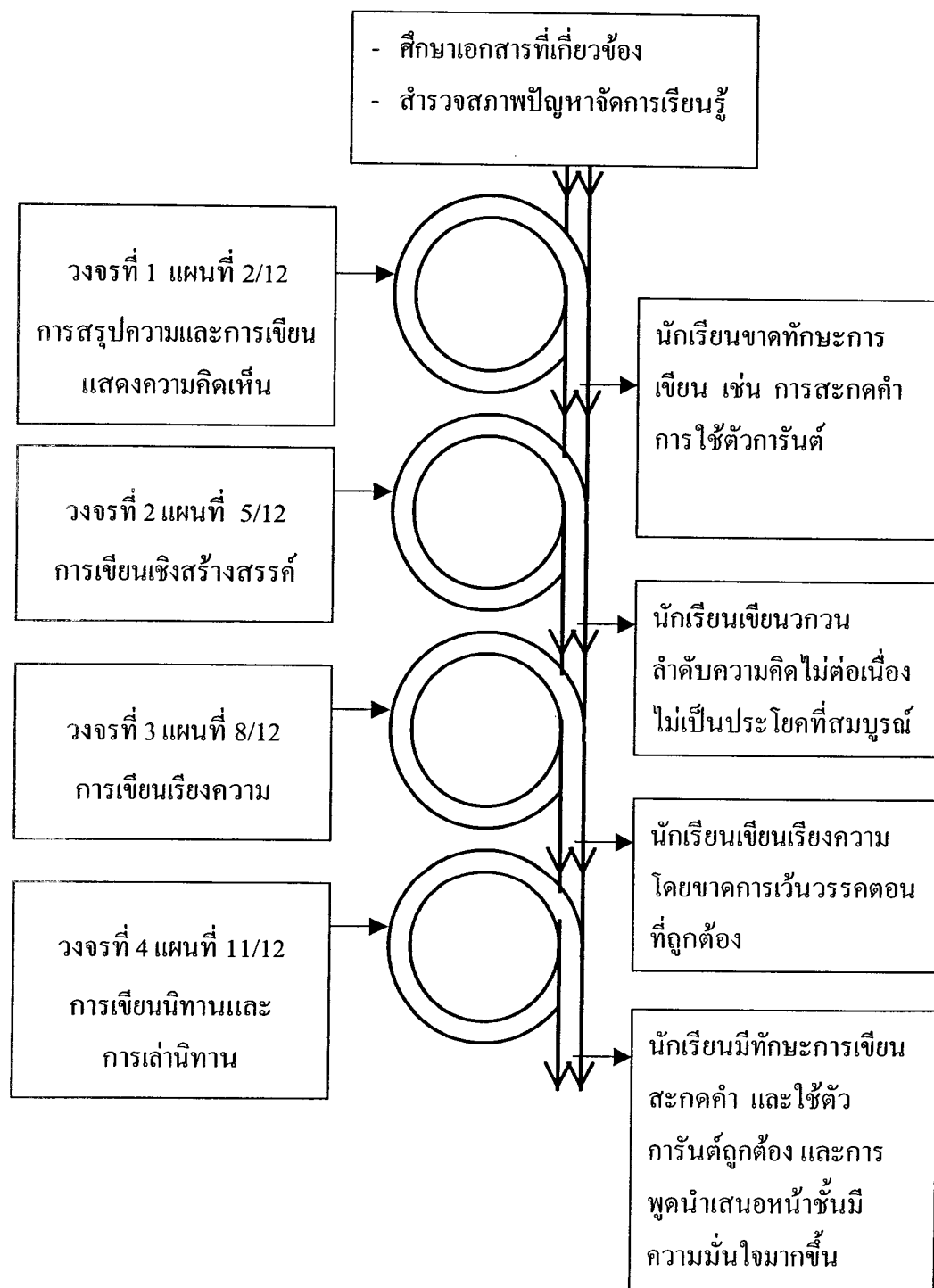
แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาหลักการ
เขียนนิทานและการเล่านิทาน
- นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อแต่งนิทาน
เกี่ยวกับกลุ่มดาว
- นักเรียนส่งตัวแทนออกมาเล่า
นิทานในแต่ละกลุ่มของตนเอง
หน้าชั้น



ภาพที่ 17 แสดงวงจรที่ 4 การสอนภาษาไทยครั้งที่ 4 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นั้น สามารถสรุปเป็นวงจรปฏิบัติการโดยภาพรวม ดังนี้



ภาพที่ 18 แสดงแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาไทย โดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินทักษะด้านต่างๆในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

เรื่อง	ครั้งที่	ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ทักษะจากเกณฑ์ร้อยละ 70	
		ทักษะการเขียน	การพูดนำเสนอหน้าชั้น
1. การสรุปความและการเขียน แสดงความคิดเห็น	1	62.50	75
2. การเขียนเชิงสร้างสรรค์	2	75	75
3. การเขียนเรียงความ	3	81.25	75
4. การเขียนและการเล่านิทาน	4-5	87.50	100
รวมเฉลี่ย		76.63	81.25

จากตารางที่ 10 พบว่า ทักษะการเขียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 76.63 และการพูดนำเสนอหน้าชั้นเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 81.25 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายจะช่วยพัฒนาทักษะด้านการเขียน และด้านการพูดนำเสนอหน้าชั้นเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้เรียนมีความเข้าใจและมีทักษะการเขียนเพิ่มขึ้น จึงสามารถนำทักษะการเขียนและการพูดมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย จึงทำให้นักเรียนมีทักษะดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระภาษาไทย

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 3 กลุ่มสาระแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระภาษาไทยที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 16 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ศึกษาผลการเรียนของนักเรียน แสดงผลได้ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้ (เต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75	ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75
1.	14	70	✓	
2.	16	80	✓	
3.	14	70	✓	
4.	12	60		✓
5.	16	80	✓	
6.	14	70	✓	
7.	15	75	✓	
8.	16	80	✓	
9.	15	75	✓	
10.	13	65		✓
11.	13	65		✓
12.	17	85	✓	
13.	14	70	✓	
14.	17	85	✓	
15.	14	70	✓	
16.	14	70	✓	
รวม	234	1,170	13	3
เฉลี่ย	14.62	73.12	-	-
คิดเป็นร้อยละ	-	-	81.25	19.75

จากตารางที่ 11 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคและกิจกรรมการสอนที่หลากหลาย ได้แก่ เทคนิคเพื่อนคู่คิด และกระบวนการ

กลุ่มที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักบทบาท และหน้าที่ในการทำงาน มีความรับผิดชอบกันภายในคู่ของตน ร่วมมือกันแก้ปัญหาโดยการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน การถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่ม ฟังและการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม นอกจากนี้นักเรียนยังเกิดการเชื่อมโยงทักษะกระบวนการในด้านต่างๆ มากขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12

เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น (เทคนิคโตะกลม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น ผู้วิจัยใช้เทคนิคโตะกลม เนื่องจากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 นักเรียนขาดทักษะกระบวนการกลุ่ม การมอบหมายงานและขาดการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ผู้วิจัยจึงส่งเสริมทักษะกระบวนการกลุ่มโดยใช้เทคนิคโตะกลม เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนรู้จักแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบภายในกลุ่ม ให้ทุกคนมีบทบาทหน้าที่ในขณะปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน โดยผู้วิจัยชี้แจงบทบาทหน้าที่ของตนเอง และความสำคัญของการทำงานเป็นทีม ไม่เกี่ยงกันทำงาน โดยในขั้นกิจกรรม ให้นักเรียนดูภาพเหตุการณ์แล้วร่วมสนทนากับนักเรียนถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนศึกษาหลักการและความหมายของความน่าจะเป็นเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพอากาศ ผู้วิจัยแจกคำถามในใบกิจกรรมให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมของตนเอง จากนั้นหมุนเวียนใบกิจกรรมของตนเองให้เพื่อนคนอื่นในกลุ่มเดียวกัน เขียนคำตอบหมุนเวียนไปจนได้คำตอบทุกข้อ แต่ละกลุ่มอภิปรายถึงคำตอบที่ได้ เพื่อให้ได้แนวทางเดียวกัน ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้น ผลที่ได้พบว่านักเรียนรู้จักช่วยเหลือและมอบหมายงานกันเป็นทีมมากขึ้นแต่ในขั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่มค่อนข้างน้อย ส่วนมากจะยึดคำตอบของเพื่อนคนที่เรียนดีเท่านั้น ผู้วิจัยต้องกระตุ้นนักเรียนอยู่เป็นระยะๆ และชมเชยในกลุ่มที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันดี

การประเมิน

1. การตรวจใบกิจกรรม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 50
2. การทำงานกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ โดยภาพรวมแล้วนักเรียนให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในกิจกรรมอยู่ในระดับพอใช้ เพราะเป็นกิจกรรมที่แปลกและใหม่สำหรับนักเรียน ผู้วิจัยเน้นกิจกรรมให้นักเรียนมีทักษะในการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคโตะกลม เพื่อเน้นให้นักเรียน

มีการอภิปรายกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นร่วมกันในกลุ่ม และการยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่มในตอนท้ายของกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือและสนใจในกิจกรรม แต่สังเกตว่า บางกลุ่มยังมีการอภิปรายเป็นส่วนน้อย กล่าวคือ นักเรียนไม่ค่อยกล้าที่จะอธิบายและแสดงความคิดเห็นของตนเอง ส่วนใหญ่จะยึดคำตอบของนักเรียนที่เรียนดีเป็นหลัก นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมแบบนี้ ครูมีการเสริมแรงด้วยการปรบมือ และชมเชยเป็นนักเรียนที่มีตอบคำถามได้ถูก นักเรียนในแต่ละกลุ่มสามารถตอบคำถามในใบกิจกรรม โดยภาพรวมถูกต้อง เพราะนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน

ความคิดเห็นของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ชอบการจัดกิจกรรมดังกล่าว เพราะได้นักเรียนแสดงออกความคิดเห็น และไม่เคยได้อภิปรายร่วมกันและแลกเปลี่ยนคำตอบกับเพื่อนคนอื่นๆ อยากให้เพิ่มเกมในการสอน และอยากให้สอนวิชาคณิตศาสตร์แบบนี้อีก

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

นักเรียนบางกลุ่มยังไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นมากนัก ยังนั่งเงียบต้องให้ครูคอยกระตุ้นอยู่เป็นระยะ เมื่อให้ออกมานำเสนอหน้าชั้น นักเรียนส่วนใหญ่จะไม่กล้าออกมา มักจะมอบหมายให้เพื่อนที่พูดเก่งออกมานำเสนอหน้าห้อง นักเรียนนำเสนอและตอบคำถามยังไม่ถูกต้อง ซึ่งครูผู้ร่วมวิจัยเสนอว่า ในครั้งต่อไปผู้วิจัยควรกระตุ้นให้นักเรียนคนที่ไม่กล้าออกมา ให้ออกมานำเสนอบ้าง ซึ่งโดยภาพรวมแล้วกิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้ นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็นร่วมกันอยู่ในระดับปานกลาง มีการอภิปรายกลุ่ม นอกจากนี้การสร้างบรรยากาศในห้องเรียน โดยการเสริมแรง การปรบมือและคำชมเชยนักเรียนที่กล้าออกมานำเสนอหน้าชั้นและตอบคำถามถูก ทำให้บรรยากาศเกิดความสุขสนุกสนานมากขึ้น ไม่เครียดจนเกินไป

สรุปผลการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12 เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ผู้วิจัยได้นำเทคนิคโต๊ะกลมเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนรู้จักบทบาท การทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งพบว่านักเรียนบางกลุ่มยังไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นมากนัก ยังนั่งเงียบและจะยึดคำตอบของนักเรียนที่เรียนดีเป็นหลัก ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นอยู่เป็นระยะ โดยภาพรวมแล้วกิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้ นักเรียนมีการอภิปรายกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นร่วมกันค่อนข้างน้อย นอกจากนี้การสร้างบรรยากาศในห้องเรียน โดยการเสริมแรง การปรบมือและคำชมเชยนักเรียนที่กล้าออกมานำเสนอหน้าชั้นและตอบคำถามถูก

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำเอาความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยไปปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 ดังนี้
นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็น นักเรียนมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นส่วนน้อย

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 1 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3/12
เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น

สะท้อนผลการปฏิบัติ

(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้เทคนิคโดะกะลม
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ

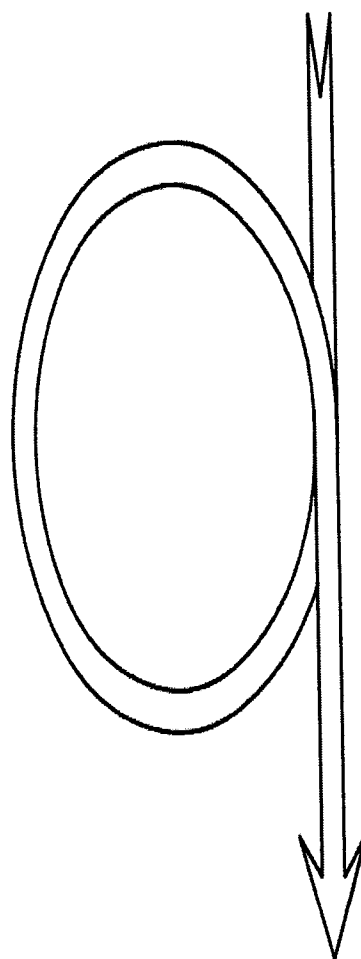
แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษา ความหมายเรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น
- นักเรียนเขียนคำตอบในใบกิจกรรมของตน
- หมุนเวียนคำตอบในใบกิจกรรม ให้เพื่อนจนครบทุกคน
- อธิบายถึงคำตอบที่ได้เพื่อให้ได้แนวคำตอบเดียวกัน
- ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลหน้าชั้น

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 6 /12)

- นักเรียนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นกันในกลุ่ม ยังพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นส่วนน้อย



ภาพที่ 19 แสดงวงจรที่ 1 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 ได้แก่

นักเรียนไม่ค่อยกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม ยังพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นส่วนน้อย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6/12 เรื่องการคำนวณอัตราเร็วลม (เทคนิคเพื่อนคู่คิด)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การคำนวณอัตราเร็วลม ผู้วิจัยใช้กิจกรรมเทคนิคเพื่อนคู่คิด ทั้งนี้เนื่องจากการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 1 และการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมกลุ่ม เพราะเป็นกิจกรรมที่ใหม่ ในบางขั้นตอนก็ยังไม่ดี นักเรียนยังแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันน้อย ไม่กล้าพูดคุย และไม่กล้านำเสนอหน้าชั้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงชี้แจงให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่มนักเรียนให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรม และให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยกันในกลุ่มของตนเอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรมดังนี้ นักเรียนแต่ละคนศึกษาวิธีการคำนวณอัตราเร็วลมจากตัวอย่างในใบความรู้ จากนั้นผู้วิจัยใช้แถบประโยคเพื่อทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการบวกและการคูณเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง ให้นักเรียนค้นหาคำตอบในใบกิจกรรมด้วยตนเอง จากนั้นจับคู่เพื่อนที่มีความสามารถแตกต่างกันและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบในกลุ่มของตนเอง จนได้คำตอบที่ถูกต้องและมั่นใจในคำตอบของตนเอง จากนั้นผู้วิจัยสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายคำตอบของตนเองหน้าชั้นเรียน ผลที่ได้พบว่านักเรียนจับคู่อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น มีการซักถามในคำตอบที่ตนเองสงสัย และทำกิจกรรมได้ดีขึ้นโดยที่ครูไม่ต้องกำกับและเตือน ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มมากขึ้น รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ไม่ได้ยึดคำตอบของคนใดคนหนึ่ง ส่วนทักษะการคำนวณจากการตรวจใบกิจกรรม พบว่า นักเรียนส่วนหนึ่งยังคำนวณไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะเรื่องการคูณและการบวกทศนิยม

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

ผู้วิจัยมีการเตรียมการสอนดี กระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มมากขึ้น สื่อการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา บุคลิกภาพเหมาะสม พูดเสียงดังชัดเจนและไม่เร็วเกินไป สามารถปกครองชั้นเรียนได้ดี มีอารมณ์ขัน พูดหยอกล้อผู้เรียนเป็นบางครั้ง ทำให้บรรยากาศไม่น่าเบื่อ มีการเล่นเกมในตอนท้ายบทเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนมีความเห็นว่าการเรียนในครั้งนี้ทำให้นักเรียนได้มีส่วนช่วยเหลือเพื่อนและพูดคุย แสดงความคิดเห็นกันมากขึ้น ชักถามเราบ่อยขึ้นและเน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกัน เวลาในการเรียนเหมาะสม อารมณ์ดี ยิ้มแย้มแจ่มใสมากกว่าทุกๆชั่วโมง แต่อธิบายเร็วเกินไป ฟังไม่ทัน อยากให้อธิบายให้ช้าๆ

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ ผู้วิจัยได้ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยนำเทคนิคเพื่อนคู่คิดมาใช้ในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น นักเรียนส่วนใหญ่จะทราบถึงวิธีการเรียนแบบนี้ ทำให้กิจกรรมดำเนินได้ดีขึ้น นักเรียนมีการสนทนาแลกเปลี่ยน คิดหาคำตอบของตนเองมาแลกเปลี่ยนกัน เมื่อไม่ตรงกันก็จะคิดใหม่โดยตรวจสอบไปพร้อมกันๆ ผู้วิจัยใช้แถบประโยคในการนำเข้าสู่บทเรียน ในขั้นตอนการนำเสนอผลงานของตนเอง นักเรียนกล้าพูดมากขึ้น ผู้วิจัยเสริมแรงโดยการปรบมือเพื่อเป็นกำลังใจ และนักเรียนจะได้กล้าออกมานำเสนอในครั้งต่อไป จากการตรวจใบกิจกรรม เรื่องการคำนวณ อัตราเร็วลม พบว่านักเรียนบางส่วนยังคำนวณทศนิยมไม่ถูกต้อง ได้แก่ การบวกและการคูณ

การประเมิน

1. ทักษะการคำนวณ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.25
2. ทักษะการทำงานกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25

สรุปผลการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 เรื่องการคำนวณอัตราเร็วลม

จากการจัดกิจกรรมเรื่องการคำนวณอัตราเร็วลม ผู้วิจัยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม การช่วยเหลือกันในกลุ่ม ซึ่งพบว่าในกิจกรรมดังกล่าวนักเรียนส่วนใหญ่มีการจับคู่เพื่ออภิปรายกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น มีการซักถามเพื่อค้นหาคำตอบโดยไม่ยึดคำตอบของเพื่อนที่เรียนดีเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งที่พบในการตรวจใบกิจกรรม พบว่านักเรียนขาดทักษะในเรื่องการคำนวณ ได้แก่ การคูณและการบวกเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 มีดังต่อไปนี้

นักเรียนขาดทักษะการคูณและการบวกเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งในการคำนวณ

สิ่งที่นำไปปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำเอาความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยไปปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 ดังนี้ เพิ่มทักษะในเรื่องการคูณและการบวกเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 2 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6/12
เรื่องการคำนวณอัตราเร็วลม

สะท้อนผลการปฏิบัติ

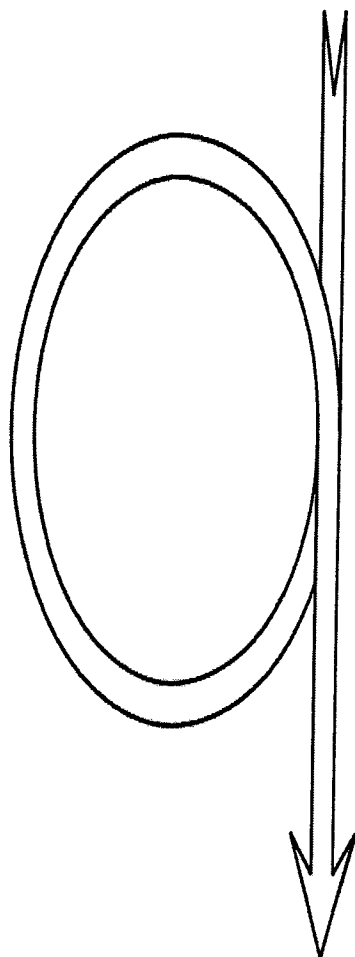
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม



แผนการสอน

- นักเรียนศึกษาหลักการบวกและการคูณ การบวกทศนิยมของตนเอง
- นักเรียนจับคู่เพื่อนที่มีความสามารถแตกต่างกันศึกษา แลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ ในกิจกรรมของตนเอง
- ตัวแทนแต่ละคู่ของตนเอง นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

คณิตศาสตร์ (แผนที่ 9 /12)

- นักเรียนขาดทักษะเรื่องการบวก และการคูณทศนิยม

ภาพที่ 20 แสดงวงจรที่ 2 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 ได้แก่

เพิ่มทักษะในเรื่องการคำนวณ ได้แก่ การคูณและการบวกทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12 เรื่องการคำนวณปริมาตรน้ำ (กระบวนการกลุ่ม)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่อง การคำนวณปริมาตรน้ำ ผู้วิจัยใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดกิจกรรม จาก การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 พบว่า นักเรียนขาดทักษะการคูณและการบวกเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งในการคำนวณ และจากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 พบว่า นักเรียนยังขาดหน้าที่ที่ หลากหลาย ในชั้นสอน ผู้วิจัยใช้เกมเพื่อทบทวนบทเรียนเรื่องปริมาตร และหน่วยวัดปริมาตร โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเขียนภาระที่ใช้ในการบรรจุน้ำ ภายในเวลาที่กำหนด จากนั้น ให้นักเรียนใช้กล่องนมที่ดื่มแล้ว มาคำนวณหาปริมาตร และแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับปริมาตร ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง จากนั้นผู้วิจัยเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ เข้าใจ ผลที่ได้พบว่า นักเรียนมีทักษะการคำนวณมากขึ้น ได้แก่ การบวกและการคูณเลขทศนิยม สามารถเลือกวิธีการคำนวณได้ว่าจะใช้วิธีบวกหรือคูณ แสดงวิธีการคำนวณได้ แต่ผลลัพธ์ของ คำตอบนักเรียนส่วนใหญ่แล้วยังไม่ถูกต้อง และบางส่วนก็เกิดความสับสนเกี่ยวกับการใช้ไม้บรรทัด ด้านผังเขตริมและผังนิ้ว ทักษะการทำงานกลุ่มนักเรียนให้ความร่วมมือในภายในกลุ่ม มีการ หมุนเวียนเปลี่ยนบทบาทจากหัวหน้ากลุ่มมาเป็นสมาชิกในกลุ่มแทน นักเรียนที่เรียนดีจะช่วย อธิบายให้นักเรียนคนอื่นๆฟัง ว่าใช้ไม้บรรทัดได้อย่างไร คำนวณอย่างไร มีการซักถามและปรึกษากันมากขึ้น มีความอยากรู้อยากเห็นในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ

การประเมิน

1. ทักษะการคำนวณ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 12 คนคิดเป็นร้อยละ 75
2. ทักษะการทำงานกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

กิจกรรมในชั่วโมงนี้ มีความเหมาะสมเพราะครูผู้สอนได้นำเอาสิ่งที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมในชั่วโมงคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ยาก ผู้วิจัยลดความเบื่อหน่ายในการ เรียนด้วยการใช้เกม ซึ่งนักเรียนให้ความร่วมมือและสนใจมาก เมื่อผู้วิจัยบอกว่าจะพาเล่นเกมก่อน เรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น สนใจที่จะซักถามปัญหา ผู้วิจัยอธิบายช้าลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกัน ตรวจสอบกิจกรรมของนักเรียนบนกระดานและสรุปถึงการคำนวณหาปริมาตรของน้ำที่ถูกต้อง

ความคิดเห็นของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ให้นักเรียนให้ความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม เพราะได้เรียนรู้จากสิ่งของที่มีอยู่จริง ไม่ใช่เรียนรู้จากกระดาษเพียงอย่างเดียว และชอบที่ผู้วิจัยได้เพิ่ม เกมเข้ามาในชั่วโมง อยากให้มีเกมเล่นทุกชั่วโมง ผู้วิจัยอธิบายช้าลงและอธิบายให้เราฟังหลายรอบ

ทำให้เราเข้าใจมากขึ้น เวลาที่ใช้ในกิจกรรมเหมาะสม ใบกิจกรรมน่าเรียนเพราะครูให้วาดภาพ
สิ่งของที่เรานำมา อยากให้เพิ่มเวลาเรียนให้มากกว่านี้

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

กิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงนี้ ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนมีทักษะการคำนวณเลขทศนิยม 2
ตำแหน่งถูกต้องมากขึ้น เพราะนักเรียนได้ฝึกคำนวณหาปริมาตรของน้ำ และนักเรียนรู้จักกระบวนการ
การกลุ่มเพิ่มมากขึ้นในการอธิบายคำตอบ และมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มมากขึ้น รู้จักการเปลี่ยน
บทบาทและหน้าที่ของตนเอง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงวิธีทำและสร้างโจทย์ได้ถูกต้อง

สรุปผลการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12 เรื่องการคำนวณ ปริมาตรน้ำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง การคำนวณปริมาตรของน้ำ ผู้วิจัยใช้กิจกรรมกลุ่ม
และใช้เกมเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียน นักเรียนได้ฝึกคำนวณปริมาตรน้ำ และการสร้างโจทย์
ปัญหา ได้เรียนรู้จากสิ่งของที่มีอยู่จริง ทำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่สามารถ
เลือกวิธีคำนวณได้ถูกต้อง แสดงการคำนวณได้ถูกต้องมากขึ้น แต่มีนักเรียนบางส่วนที่ยังขาดความ
เข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการวัด ได้แก่ การใช้ไม้บรรทัดฝั่งเซนติเมตรและฝั่งนิ้วไม่ถูกต้อง
และการอ่านค่า ทำให้นักเรียนคำนวณไม่ถูกต้อง

จากความคิดเห็นที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สรุปสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงแก้ไข
ในการจัดกิจกรรมในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 มีดังต่อไปนี้

นักเรียนบางส่วนยังขาดทักษะการใช้ไม้บรรทัดในการวัดคำนวณหาปริมาตรของน้ำ ผู้วิจัย
จึงใช้เวลาในช่วงพักเที่ยงสอนซ่อมเสริม โดยให้นักเรียนที่เรียนดีในกลุ่มเดียวกัน ช่วยอธิบายถึง
วิธีการใช้และการอ่านค่าของไม้บรรทัดฝั่งเซนติเมตรและฝั่งนิ้ว

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุง

ครูเพิ่มเติมกิจกรรมการใช้เครื่องมือในการวัดเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง
และเป็นแนวทางเดียวกัน

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 3 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9/12 เรื่องการคำนวณปริมาตรน้ำ ดังนี้

สะท้อนผลการปฏิบัติ

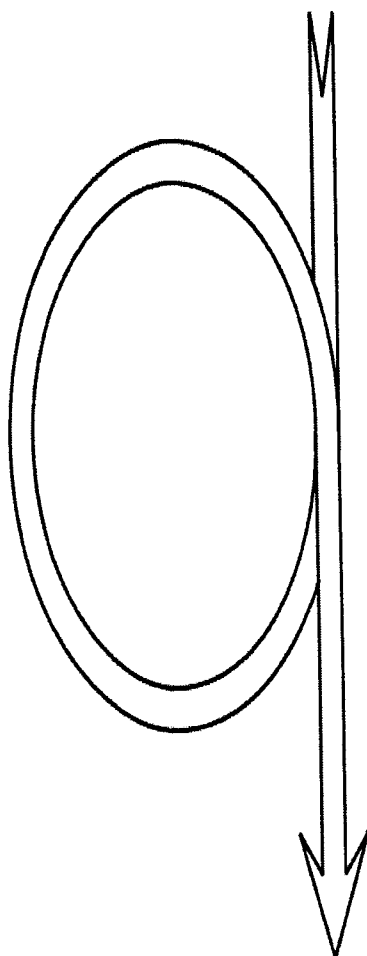
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล นำผลที่ได้ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ



แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาทฤษฎี และหลักการคำนวณหาปริมาตรของน้ำ
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรม นำเสนอผลงานกลุ่ม หน้าชั้นครูและนักเรียนร่วมกัน สรุปถึงการคำนวณหาปริมาตรน้ำ

สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุงในการสอนครั้งต่อไป

- คณิตศาสตร์ (แผนที่ 12 /12)
- นักเรียนขาดทักษะการใช้เครื่องมือวัด

ภาพที่ 21 แสดงวงจรที่ 3 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 ได้แก่

นักเรียนขาดทักษะการใช้เครื่องมือวัดที่ถูกต้อง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12/12 เรื่อง มุมเงย (ใช้เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน TAI : Team Assisted Individualization)

ผลการจัดกิจกรรม

กิจกรรมเรื่องมุมเงย ผู้วิจัยใช้เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน เนื่องจากการสอนคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 นักเรียนขาดทักษะเรื่อง การใช้เครื่องมือในการวัด การอ่านค่าตัวเลขบนเครื่องมือ และจากการสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้มีทักษะการทำงานกลุ่มมากขึ้น ผู้วิจัยใช้เกมในการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับขนาดของมุม และสรุปความรู้ที่ได้จากการเล่นเกม จากนั้นผู้วิจัยให้แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ เรื่อง มุมเงย และใบกิจกรรม เรื่องการวัดขนาดและการสร้างมุมเงย ให้สมาชิกแต่ละคนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมของตนเองก่อน แล้วให้จับคู่กับสมาชิกภายในทีมเดียวกัน และผลัดกันตรวจคำตอบ ตามแนวเฉลยที่แจกให้ และช่วยกันอธิบายสิ่งที่สงสัยให้แก่สมาชิกซึ่งเป็นคู่ของตนเองฟัง ให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัด เรื่อง มุมเงย โดยต่างคนต่างทำ นำคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนภายในกลุ่ม (4 คน) รวมกันแล้วให้ช่วยกันหาค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยชมเชยนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด ผลที่ได้พบว่า นักเรียนมีการช่วยเหลือกันและอธิบายวิธีการสร้างมุมโดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์และการอ่านค่าขนาดของมุมที่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนมีทักษะการใช้เครื่องมือในการวัดเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้ช่วยเหลือกันและกัน นักเรียนที่เรียนดีจะช่วยอธิบายให้นักเรียนที่เรียนอ่อนฟังจนเกิดความเข้าใจ

การประเมินผล

1. กระบวนการทำงานกลุ่ม นักเรียนผ่านเกณฑ์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 93.75
2. ทักษะการคำนวณ นักเรียนผ่านเกณฑ์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 93.75
3. ทำแบบทดสอบเรื่องมุมเงย นักเรียนผ่านเกณฑ์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 93.75

ความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัย

ในการสอนครั้งนี้ นักเรียนทำกิจกรรมในชั้นต่างๆ ได้ดี นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้ มีบทบาทกันมากขึ้น และผู้วิจัยก็ลดบทบาทของตนเองลง มีการเตรียมสื่อการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ทำให้การสอนเป็นไปอย่างราบรื่น แต่ในชั้นสอนต้องพยายามเร่งรัดเพื่อให้ทันเวลาเกินไป ทำให้นักเรียนบางคนคิดแบบฝึกหัดไม่ทัน โดยทั่วไปแล้วนักเรียนรู้สึกชอบในกิจกรรมเช่นนี้ มีการทำงานกลุ่มย่อยๆ ของตน นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น กล่าวตอบคำถามของผู้วิจัย และมีการช่วยเหลือกันเพื่อทำคะแนนให้กลุ่มตนเองชนะ

ความคิดเห็นของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนสอนนักเรียนให้ความเห็นว่ามีความเหมาะสม เพราะนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องมูม เป็นการเล่นเกมแล้วได้ความรู้ไม่ใช่สนุกสนานเฉยๆ เวลาที่ใช้ในกิจกรรมน้อยเกินไป อยากให้ครูร้องเพลงบ้าง หรือแต่งกลอนก็คงจะสนุกดี

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องมูมเงย ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน ซึ่งพบว่า กิจกรรมในครั้งนี้ นักเรียนมีทักษะการคำนวณเลข การใช้เครื่องมือในการคำนวณได้ถูกต้องมากขึ้น โดยมีนักเรียนในกลุ่มคอยช่วยเหลือกันจึงทำให้นักเรียนสามารถคำนวณและใช้เครื่องวัดได้อย่างถูกต้อง

สรุปผลการสอนคณิตศาสตร์ที่ 4 เรื่องมูมเงย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง มูมเงย ผู้วิจัยใช้เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน เพื่อให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม และสร้างบรรยากาศในการเรียนเพื่อไม่ให้น่าเบื่อหน่าย กิจกรรมในการเรียนในช่วงนี้นักเรียนสนุกสนานในการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยใช้เกมในการนำเข้าสู่บทเรียนเป็นการทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องมูม ซึ่งนักเรียนสามารถบอกขนาดและชนิดของมูมได้เป็นอย่างดี ในขั้นกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเข้าคู่กันเพื่อทำงานและเฉลย นักเรียนเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้มีความเหมาะสม เพราะได้ความรู้ ได้ความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนเกิดทักษะการทำงานกลุ่ม การคำนวณและการใช้เครื่องในการวัดขนาดของมูมได้อย่างถูกต้อง

สรุปวงจรปฏิบัติการที่ 4 การสอนคณิตศาสตร์ครั้งที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12/12 เรื่อง มุมเงย

สะท้อนผลการปฏิบัติ

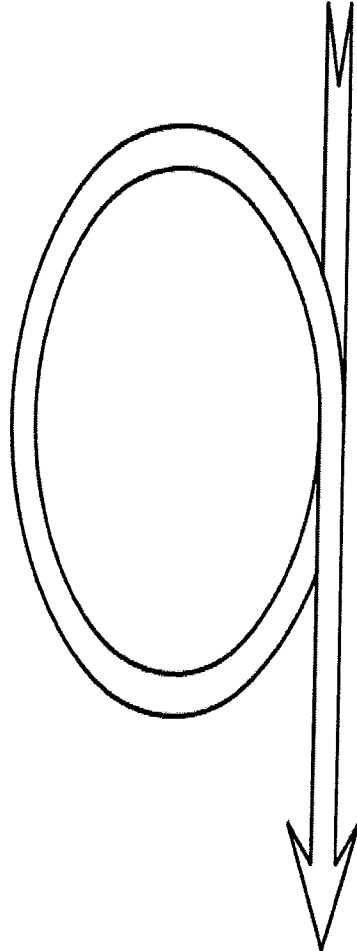
(Reflecting)

- นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์ มาสรุป วิเคราะห์ผล

ขั้นปฏิบัติ & สังเกต

(Acting & Observing)

- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
- ครูดูแล แนะนำนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรม
- บันทึกภาพ

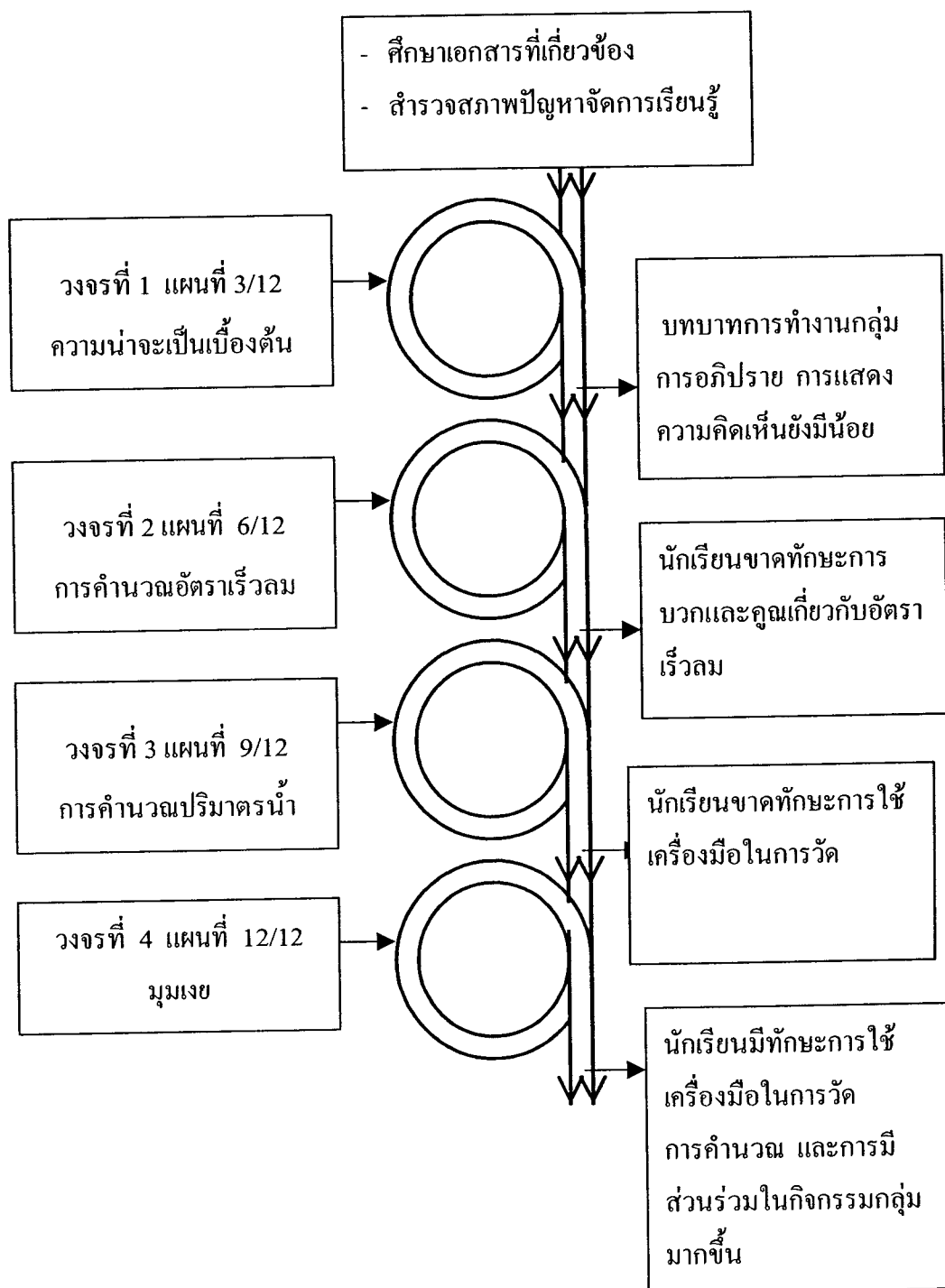


แผนการสอน

- นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาใบความรู้ เรื่อง มุม
- นักเรียนทำกิจกรรมในใบกิจกรรม ของตนเอง
- จับคู่ในกลุ่มเดียวกันผลัดกันตรวจ คำตอบและผลัดกันอภิปรายคำตอบ เพื่อให้ได้แนวคำตอบเดียวกัน
- นักเรียนทำแบบฝึกหัดและหาค่าเฉลี่ยในตัวกลุ่ม

ภาพที่ 22 แสดงวงจรที่ 4 การสอนวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 4 โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถสรุปเป็นวงจรปฏิบัติการโดยภาพรวม ดังนี้



ภาพที่ 23 แสดงแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ โดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 12 แสดงผลการประเมินทักษะด้านต่างๆในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง	ครั้งที่	ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะ จากเกณฑ์ร้อยละ 70	
		การคำนวณ	กระบวนการกลุ่ม
1. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	1	-	68.75
2. การคำนวณอัตราเร็วลม	2	62.50	81.25
3. การคำนวณปริมาตรน้ำ	3	75	87.5
4. มุมเงย	4	93.75	93.75
รวมเฉลี่ย		77.08	82.81

จากตารางที่ 12 พบว่า การคำนวณเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 77.08 ด้านกระบวนการกลุ่มเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.81 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายจะช่วยพัฒนาทักษะด้านการคำนวณ และด้านกระบวนการทำงานกลุ่ม เนื่องจากผู้เรียนมีความเข้าใจและมีทักษะกระบวนการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และผู้วิจัยได้นำเทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมจึงส่งผลให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 12 แผนแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 16 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ศึกษาผลการเรียนของนักเรียน แสดงผลได้ดังนี้

ตารางที่ 13 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60	ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60
1.	13	65	✓	
2.	15	75	✓	
3.	11	55		✓
4.	10	50		✓
5.	15	75	✓	
6.	14	75	✓	
7.	15	75	✓	
8.	14	70	✓	
9.	10	50		✓
10.	14	70	✓	
11.	14	70	✓	
12.	15	75	✓	
13.	13	65	✓	
14.	12	60	✓	
15.	10	50		✓
16.	11	55		✓
รวม	206	1,035	11	5
เฉลี่ย	12.87	64.68	-	-
คิดเป็นร้อยละ			68.75	31.25

จากตารางที่ 13 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 12.87 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 60 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 68.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 65 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมที่หลากหลายเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เทคนิคโตะกลม เพื่อกระตุ้นให้

นักเรียนได้ร่วมมือในการตอบคำถามและร่วมกันอภิปรายคำตอบที่ได้ร่วมกัน เทคนิคเพื่อนคู่คิด และกระบวนการกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน รู้จักบทบาทและหน้าที่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) จากแผนการจัดการเรียนรู้แรกจนถึงแผนการจัดการเรียนรู้สุดท้าย พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การพัฒนาความคิดที่สร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากขณะที่นักเรียนกำลังเรียนสาระหนึ่งอยู่นั้น สาระอื่นที่นำมาบูรณาการแบบคู่ขนานก็จะถูกเรียนรู้ควบคู่กันไปด้วยไปด้วย ขณะเดียวกันนักเรียนได้สะท้อนผลการปฏิบัติและนำข้อบกพร่องของตนเองไปแก้ไขในกลุ่มสาระที่นำมาบูรณาการ จึงทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้เข้ากับสาระอื่น และสามารถนำความรู้มาเรียนรู้สิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง เช่น สภาพอากาศ ลักษณะเมฆในแต่ละวัน กลุ่มดวงดาวในฤดูกาลต่างๆ การได้เรียนรู้กิจกรรมนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขตามแนวการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงส่งผลให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction)

ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 16 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยนักเรียนชาย ร้อยละ 62.5 นักเรียนหญิง ร้อยละ 37.5 วิชาที่ชอบมากที่สุดคือวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 56.25 รองลงมาคือภาษาไทย ร้อยละ 31.25 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 12.50

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction)

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบการสอน ด้านวิธีการสอน ด้านความรู้ที่ได้จากการจัดการเรียนการสอน และด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์สรุปรายละเอียด ดังนี้

ก. ความคิดเห็นโดยภาพรวม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 14 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) โดยภาพรวม

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	ความหมาย	
1. ด้านรูปแบบการสอน	4.54	ดีมาก	เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำเป็นอย่างมาก การสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข เห็นคุณค่าของงานที่ทำ เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้โดยวิธีการอย่างเป็นระบบระเบียบ
2. ด้านวิธีการสอน	4.44	ดี	นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นที่ได้ออกไปเรียนรู้นอกชั้นเรียน นักเรียนมีความสุขที่ได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ อย่างมากมายและหลากหลาย และนักเรียนได้รับการฝึกระเบียบวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
3. ด้านความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน	4.41	ดี	ความรู้ที่ได้จากการเรียนบูรณาการแบบคู่ขนาน ทำให้นักเรียนได้รับความรู้กว้างขวางมากขึ้น นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการเรียนแบบเดิม และการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีส่วนร่วมกับทุก และมีความสามัคคีฝ่าย และนักเรียนได้รับความรู้ เพิ่มมากขึ้นกว่าการเรียนแบบเดิม

ตารางที่ 14 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการ
แบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) โดยภาพรวม (ต่อ)

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	ความหมาย	
4. ด้านบรรยากาศ ในการเรียน การสอน	4.30	ดี	การนำเสนอผลงานหน้าชั้น นักเรียนได้รับความ สนใจจากครูและเพื่อนๆ เป็นอย่างดี และในการ ทำงานกลุ่มทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ อย่างเต็มที่ สามารถตอบคำถามได้อย่างอิสระ นักเรียนเข้าใจข้อตกลง กติกา ในการทำกิจกรรม ทุกครั้ง และสามารถปฏิบัติได้อย่างดี และนักเรียน ได้แสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์

ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิด

- การสอนแบบนี้ทำให้เราได้เรียนรู้สิ่งที่มีอยู่รอบๆตัว ซึ่งไม่เคยเข้าใจมาก่อน เช่น เมฆ
หมอก ฝน น้ำค้าง ลูกเห็บ ดวงดาวต่างๆ ชอบที่ครูจัดกิจกรรมแบบนี้ เป็นการเรียนที่ได้ทดลอง
ได้ลงมือปฏิบัติจริง

- ครูมีการทดลองให้พวกเราทำตลอด ทำให้ตื่นเต้นและสนุกสนาน เพลิดเพลินดี
- เนื้อหาเข้าใจง่าย มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- เป็นการเรียนที่แปลก ไม่เหมือนกับการเรียนแบบเดิม
- ครูมีการชมเชยและแสดงผลงานเรา ได้อวดเพื่อนและพี่ๆน้อง

ตัวอย่างความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ (หลังการสอนจบ)

- เราได้ทำการทดลองมากขึ้นค่ะ ทั้งในห้องเรียนและทดลองนอกห้องเรียน ได้ลงมือทำเอง
โดยที่ครูไม่ต้องบอก ได้ทำงานเป็นกลุ่มมากขึ้น รู้จักแบ่งงานและแบ่งหน้าที่กัน ได้สังเกตผลการ
ทดลอง ที่ครูบอกว่าต้องสังเกตให้ละเอียด และให้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตอนแรกไม่ค่อย
คุ้นเคยและไม่ชอบที่ครูให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แต่พอครูให้เราทำการทดลองบ่อยๆ และพูด
คุยกันมากขึ้น ก็รู้สึกสนุกและชอบกิจกรรมแบบนี้

(สัมภาษณ์นักเรียน, 25 มี.ค. 49)

- ชอบกิจกรรมที่ครูพาดูดาว เพราะไม่เคยได้เรียนรู้จากของจริงซะที ผมชอบดูดาวลูกไก่ เพราะมีนิทานที่เคยเล่าถึงที่มาของดาวกลุ่มนี้ รูปร่างแปลกดี แต่มองไม่เห็นทั้ง 7 ดวง เพราะว่ามันดวงเล็กมาก อยากให้ครูสอนพวกเราแบบนี้่อีก

(สัมภาษณ์นักเรียน, 25 มี.ค. 49)

- ครูมีวิธีการสอนที่แปลกๆ ไม่เหมือนเดิมในแต่ละชั่วโมง ทำให้เราต้องสนใจที่จะดูว่าวันนี้ครูจะพาเราทำกิจกรรมแบบไหน มีเกมให้เล่นหรือเปล่า นอกจากนี้ครูยังบอกว่า เราสามารถที่จะเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนได้ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น ทำให้เพื่อนในห้องกล้าที่จะเสนอแนะและครูก็ไม่ว่าอะไร

(สัมภาษณ์นักเรียน, 25 มี.ค. 2549)

- ผมชอบที่ครูพาเราทำการทดลอง ได้รู้จักการเกิดกลางวันกลางคืน และเห็นการทดลองที่แปลก เพราะเมื่อก่อนไม่เคยทราบเลยว่าโลกหมุนรอบตัวเอง นอกจากนี้ยังได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น

(สัมภาษณ์นักเรียน, 23 มี.ค. 2549)

- ชอบการจัดกิจกรรมกลุ่ม เพราะแปลกดีค่ะ และสนุกดีค่ะ ไม่เครียด เนื้อหาเข้าใจง่าย และครูก็กระตุ้นให้เราแสดงความคิดเห็นกันมาก ไม่เหมือน การสอนแต่ก่อนที่เราไม่ค่อยได้ออกความคิดเห็น

(สัมภาษณ์นักเรียน, 23 มี.ค. 2549)

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนทำให้เราทราบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ควรส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดกล้าทำและให้เห็นคุณค่าของงานที่ทำ เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้โดยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง ส่วนการทำกิจกรรมนอกห้องเรียนนั้น ครูผู้สอนต้องวางข้อตกลง กติกา ระเบียบวินัยในการทำกิจกรรมทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมให้ทันตามเวลาที่กำหนด ซึ่งการทำกิจกรรมนอกห้องเรียนนักเรียนจะมีความสุขและรู้สึกตื่นเต้นที่ได้ออกไปเรียนรู้นอกชั้นเรียนมาก เพราะได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามได้อย่างอิสระ ตลอดจนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานอย่างสร้างสรรค์อยู่เสมอ

5. อภิปรายผล

5.1 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ได้แก่ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาไทย และกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง น้ำ ไฟา และดวงดาว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ซึ่งจากผลการศึกษานำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำเอาเนื้อหาเรื่องสภาพอากาศ เรียนรู้เรื่องลม วัฏจักรของน้ำและปรากฏการณ์น้ำรู้ เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การร่วมมือกันเรียนรู้ การศึกษานอกห้องเรียนและกิจกรรมดูดาว ซึ่งพบว่า เรื่องสภาพอากาศและเรื่องวัฏจักรของน้ำ ผู้วิจัยได้ทำกิจกรรมการปฏิบัติการทดลอง ในกิจกรรมนี้ นักเรียนสามารถปฏิบัติกรรมได้ดี เนื่องจากนักเรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้ในการแสวงหาความรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม ได้แก่ การสังเกต การทดลองและการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การบันทึกข้อมูล การแปลผลและการสรุปผล นักเรียนมีการอภิปรายผลภายในกลุ่มและทั้งชั้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเพื่อนๆในห้องและครู ได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำใบกิจกรรมและแบบทดสอบ ในเรื่องเรียนรู้เรื่องลมผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่ เทคนิคการต่อเรื่องราว 2 (Jigsaw 2) ซึ่งในกิจกรรมนี้ นักเรียนจะรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง ได้ถ่ายทอดความรู้ของตนเองให้เพื่อนภายในกลุ่มของตน และได้แข่งขันกันระหว่างกลุ่ม กิจกรรมนี้นักเรียนได้เข้าใจความสำคัญของกลุ่มและบทบาทของตนเอง มีการช่วยเหลือกันและกัน และมีความสามัคคีกันในกลุ่มมากขึ้น กิจกรรมการศึกษานอกห้องเรียนและกิจกรรมดูดาว กิจกรรมนี้ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนจะให้ความสนใจมากกว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติในห้องเรียน เพราะเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอน นักเรียนมีสิ่งน่าสนใจอยู่รอบข้าง นักเรียนจะกระตือรือร้นและดีใจทุกครั้งที่เราบอกว่าเรียนนอกห้องเรียน แต่นักเรียนในระดับประถมศึกษาจะไม่ค่อยนั่งอยู่กับที่และจะสนใจที่อยู่รอบข้างมากกว่าเนื้อหาในหนังสือ ดังนั้นผู้วิจัยต้องวางข้อตกลง กติกาและกำหนดเวลาไว้ก่อนที่จะลงไปเรียนนอกห้องเรียนอย่างเข้มงวด เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมในเนื้อหาแล้ว การปล่อยให้ให้นักเรียนอยู่กับสิ่งที่อยู่นอกห้องเรียนจะทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียดจนเกินไป ซึ่งการเรียนแบบนี้เป็นการเรียนที่นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาได้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวง

ศึกษาธิการ (2542) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะมีความหมายต่อผู้เรียนเมื่อเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับตัวผู้เรียน นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมแบบนี้ยังสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (2545) ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีปฏิสัมพันธ์แบบมีส่วนร่วมกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน เพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ในบริบทกลุ่มหรือเกิดขึ้นตามสภาพจริง และเพื่อที่จะพัฒนาศักยภาพในการรู้ที่จะวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย วิจารณ์ วางแผนและตัดสินใจแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จะช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระภาษาไทย ผู้วิจัยได้นำเอาทักษะการสรุปความ การเขียนแสดงความคิดเห็น การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเรียงความ การเล่านิทาน และการเขียนนิทาน เข้าใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ ในกิจกรรมการเขียนสรุปความและการเขียนแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) พบว่า นักเรียนได้รู้จักบทบาท และหน้าที่ในการทำงาน มีความรับผิดชอบกันภายในคู่ของตน ร่วมมือกันแก้ปัญหาโดยการแสดงความคิดเห็นร่วมกันมากขึ้น ในกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์และการเขียนเรียงความ นักเรียนได้แข่งขันกันทำผลงานของตนเอง นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิด การใช้จินตนาการในการเขียนในการสร้างชิ้นงานของตนเอง ใช้ทักษะการอ่าน การนำเสนอผลงานของตนเอง ในกิจกรรมการเล่านิทานและการเขียนนิทาน เป็นอีกกิจกรรมที่นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน นักเรียนได้รับความสนุกสนานจากนิทานของกลุ่มตนเองที่ช่วยกันเขียน ได้ฝึกทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการเขียนนิทาน ทักษะการเล่านิทาน และทักษะการทำงานกลุ่มในการสร้างผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2536) ที่กล่าวว่า ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำ รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน จะช่วยให้เกิดความพร้อมและความกระตือรือร้นที่จะเรียนและเรียนอย่างมีชีวิตชีวา ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและครู ทั้งในรูปของการกระทำ ความรู้สึกและความคิด ได้ร่วมกันอภิปรายเพื่อขยายความรู้ของตนให้กว้างขึ้น ช่วยกันทำงานและอาศัยทักษะกระบวนการต่างๆ ในการค้นหาความรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถสร้างเป็นผลงานออกมาได้ แสดงให้เห็นถึงความสามารถ ความสามัคคี ความคิดสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในกลุ่มตนเองและแสดงให้ผู้อื่นได้รับรู้ด้วย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เนื้อหาประกอบด้วย เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น การคำนวณอัตราเร็วลม การคำนวณปริมาตรน้ำ และมุมเงย ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นำเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียน

ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การร่วมมือกันเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการสร้างองค์ความรู้ ในกิจกรรมเรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ได้ใช้เทคนิคโต๊ะกลม (Roundtable) เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและรู้จักบทบาทและหน้าที่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม มีความรับผิดชอบกันภายในกลุ่ม ซึ่งในตอนแรกนักเรียนยังไม่คุ้นเคยในกิจกรรมกลุ่มที่แปลกๆ มากนัก เพราะมีการหมุนเวียนแลกเปลี่ยนคำตอบกันไปเรื่อยๆ ในกิจกรรมการคำนวณอัตราเร็วลม ผู้วิจัยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า นักเรียนมีการตอบสนองต่อการถามตอบเป็นอย่างดี มีการแลกเปลี่ยนความคิดกับคู่ของตนเองทำกิจกรรมในใบกิจกรรม ในการนำเสนอคำตอบบนกระดานนักเรียนมีการช่วยเหลือกันเป็นอย่างดี กิจกรรมเรื่องการคำนวณปริมาตรน้ำ ผู้วิจัยใช้กระบวนการทำงานกลุ่มและเรื่องมุมงาย ผู้วิจัยใช้เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน พบว่า นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มตนเองมากขึ้น มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเพื่อให้ชนะกลุ่มอื่นๆ มีการวางแผนและแบ่งงานกันรับผิดชอบมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุกน สนิทพานนท์ (2545) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการสร้างความสัมพันธ์และความสามัคคีกันระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม และทำให้ผู้ที่เรียนเก่งได้มีโอกาสช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อน จึงเป็นการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมด้านความมีน้ำใจ และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตลอดจนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความร่วมมือกันในการทำงานเพราะความสำเร็จของกลุ่มถือเป็นเป้าหมายสำคัญ นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมความเป็นประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียน

การใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้วิจัย ครูผู้ร่วมวิจัยและนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยร่วมกันวางแผน วิเคราะห์ข้อมูลสภาพความต้องการและความคิดเห็นร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนสนใจเรียน สนุกสนานและกระตือรือร้นในการเรียน สามารถเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างนักเรียน ผู้วิจัยและครูผู้ร่วมวิจัย มีการทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น รู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น สอดคล้องกับ คงศักดิ์ ธาตุทอง (2542), ยุพา พิริยะชัยวรกุล (2543), จิราภรณ์ ลักษณะานุกุล (2545) และวราสินธุ์ บุตรสมบัติ (2547) ที่กล่าวว่า การนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้ามาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การประเมินผลและสะท้อนผลการเรียนการสอน มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นและกระทำอย่างอิสระ การนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้จัดกิจกรรมดังกล่าว จะช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนให้กระตือรือร้นในการเรียน มีโอกาสอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กล้าแสดงออกให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม ได้เรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายเป็นสื่อจากสภาพจริงและใกล้ตัวผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข ข้อมูลที่ได้จาก

ผู้ร่วมวิจัย ทำให้สามารถแก้ไข ปรับปรุงสิ่งต่างๆได้ในขณะที่กิจกรรมการเรียนการสอนยังดำเนินอยู่ สามารถตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีความสามัคคีและรู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้จักร่วมมือกันทำงานมากขึ้น

5.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 22.88 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับ จริยา พิชัยคำ (2548) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.79 และผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 สอดคล้องกับ จุไรลักษณ์ ไชยวงศ์วัฒน์ (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 75.10 และสอดคล้องกับ นงเยาว์ โสมานบุตร (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 85.60 และจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 87.50 สอดคล้องกับ วราสินธุ์ บุตรสมบัติ (2547) ได้ทำการศึกษาโดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า การนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการจัดกิจกรรมช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยเฉลี่ยร้อยละ 82.02 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนคือ ร้อยละ 70

กลุ่มสาระภาษาไทย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 ซึ่งสอดคล้องกับ พงษ์ศักดิ์ เก้าแก้ว (2544) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระภาษาไทย โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 78.33/100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 สอดคล้องกับ นงลักษณ์ ศรีนาง (2546) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระภาษาไทย โดยใช้การสอนแบบบูรณาการ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับประภาพร เพ็งสีแสง (2540) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยการบูรณาการ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 80.66/82.35

กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 12.87 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 60 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 68.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 65 สอดคล้องกับ กัญญา จันทะไพร (2548) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีนักเรียนร้อยละ 72.09 มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สอดคล้องกับ สมควร ปานโม (2545) ได้ศึกษาการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการเชิงเนื้อหา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สมบัติ แสงทองคำสุก (2545) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการเชิงเนื้อหา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ ยอดขวัญ กิ่งมณี (2542) และ ชูพา พิริยะชัยวรกุล (2543) ที่ได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5.3 ด้านความคิดเห็นของนักเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) นักเรียนเห็นว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.22$) และในรายด้านเห็นว่า ด้านรูปแบบการสอน เป็นการสอนที่อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.54$) ด้านวิธีการเรียนการสอน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.44$) ด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.41$) และด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$) ซึ่งสอดคล้องกับ จุไรลักษณ์ ไชยวงศ์วัฒน์ (2546), น้ำฝน ตั้งประเสริฐ (2547) และจริยา พิชัยคำ (2548) ที่กล่าวว่า ความคิดเห็นของนักเรียนต่อวิธีการสอนบูรณาการ โดยรวมอยู่ในระดับ “ดี”

ด้านรูปแบบการสอน นักเรียนเห็นว่า เป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$) รองลงมาคือ เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข เห็นคุณค่าของงานที่ทำ เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.75$) และเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาความรู้โดยวิธีการอย่างเป็นระบบระเบียบ ($\bar{X} = 4.68$) สอดคล้องกับ ประวิทย์ บึงสว่าง (2543) ที่กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุด โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ได้คิดเอง ปฏิบัติเองและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย จนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้ โดยครูเป็นผู้วางแผนร่วมกับผู้เรียน จัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ กระตุ้น ทำท่ายให้กำลังใจ และช่วยแก้ปัญหาหรือชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ด้านวิธีการเรียนการสอน นักเรียนเห็นว่า วิธีการสอนนี้นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นที่ได้ออกไปเรียนรู้นอกชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.88$) รองลงมาคือ นักเรียนมีความสุขที่ได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ อย่างมากมายและหลากหลาย ($\bar{X} = 4.69$) และนักเรียนได้รับการฝึกระเบียบวินัยในการทำงานให้สำเร็จ ($\bar{X} = 4.56$) สอดคล้องกับ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ที่กล่าวว่า การจัด การเรียนการสอนที่มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิต เหมาะสมกับความสามารถและ ความสนใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน จนเกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง

ด้านความรู้ที่ได้จากการเรียนบูรณาการแบบคู่ขนาน นักเรียนเห็นว่า นักเรียนได้รับความรู้ กว้างขวางมากขึ้น ($\bar{X} = 4.81$) รองลงมาคือ นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มากกว่าการเรียนแบบเดิม ($\bar{X} = 4.63$) และการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จัก การทำงานเป็นกลุ่ม มีส่วนร่วมกับทุกฝ่ายและมีความสามัคคี ($\bar{X} = 4.56$) และนักเรียนได้รับความรู้ เพิ่มมากขึ้นกว่าการเรียนแบบเดิม ($\bar{X} = 4.56$) เท่ากัน สอดคล้องกับ ทิสนา แฉมณี (2546) ที่ กล่าวว่า การจัดสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นการฝึกทักษะกระบวนการ และควรเปิด โอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน นักเรียนเห็นว่า การนำเสนอผลงานหน้าชั้น นักเรียน ได้รับความสนใจจากครูและเพื่อนๆ เป็นอย่างดี ($\bar{X} = 4.56$) และในการทำงานกลุ่มทุกคน สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ สามารถตอบคำถามได้อย่างอิสระ ($\bar{X} = 4.56$) เท่ากัน รองลงมาคือ นักเรียนเข้าใจข้อตกลง กติกาในการทำกิจกรรมทุกครั้ง และสามารถปฏิบัติได้อย่างดี ($\bar{X} = 4.50$) และนักเรียนได้โอกาสแสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์ในงานที่มอบหมายอยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.44$) สอดคล้องกับ กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ (2546) ที่กล่าวว่า บรรยากาศในการเรียนการสอนควร เป็นบรรยากาศที่มีความสุขทั้งผู้เรียนและผู้สอน ไม่มีการบังคับขู่เข็ญ แต่เป็นการชี้ชวนและชี้แนะ โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ อรุณ ทรงงามทรัพย์ (2541) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบ ต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

ความคิดเห็นที่ได้ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงเจตคติที่ดีของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนบูรณาการ แบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) ที่นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กล่าวว่าผู้เรียนต้องมีความสุขและได้รับการพัฒนา ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา