

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีต่อความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

- 4.1 การดำเนินการสอนที่ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
- 4.2 ความคิดเห็นของครู นักเรียน และผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมนักเรียน
- 4.3 ความคิดเห็นของครู นักเรียน เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

- 4.4 การทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- 4.5 การทดสอบเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

4.1 การดำเนินการสอนที่ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การดำเนินการสอนครั้งนี้ผู้วิจัยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนซึ่งการดำเนินการสอนครั้งนี้จะประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นวางแผน สํารวจข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 เป็นขั้นตอนปฏิบัติ การดำเนินการสอน เป็นการปฏิบัติตามแผนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล ที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยช่วยกันสังเกตจดบันทึก เก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพ สัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 4 เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลจากการสังเกตมาวิเคราะห์ สะท้อนผลจากข้อมูลปรับปรุงแผนในวงจรถัดไป

จากการใช้หลักการวิจัยข้างต้นทำให้ได้วงจรการสอน 8 วงจร ดังต่อไปนี้

4.1.1 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 1 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 1 - 4

เรื่อง ตัวเรากับสิ่งแวดล้อม และ ระบบนิเวศ

4.1.2 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 2 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 5 - 6 เรื่อง น้ำ

4.1.3 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 3 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 7 - 8 เรื่อง ป่าไม้

4.1.4 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 4 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 9 - 10 เรื่อง ขยะ

4.1.5 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 5 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 11 - 13 เรื่อง พลังงาน

4.1.6 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 6 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 14 เรื่อง สารเคมี

4.1.7 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 7 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 15 เรื่อง อากาศ

4.1.8 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 8 ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 16 เรื่อง ดิน

4.1.1 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 1

กิจกรรมที่ 1 - 4 เรื่อง ตัวเรายู่กับสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ
ชั้นวางแผนการสอน

การสำรวจข้อมูล (28 มกราคม 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวางแผน
วิเคราะห์ พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาพฤติกรรมนักเรียน ปัญหาการจัดการเรียน
การสอน ในเรื่องตัวเรายู่กับสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ พบปัญหาต่างๆดังนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับแหล่งระบบนิเวศในโรงเรียนและชุมชน

ภายในโรงเรียนยังมีขยะมูลฝอยและสิ่งสกปรกอยู่ทั่วไป ส่วนสิ่งแวดล้อมของชุมชนชาว
บ้านท่าลาปลา เพื่อนำไม้มาใช้สร้างบ้านเรือนและเพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งส่งผลให้ระบบ
นิเวศของป่าไม้สูญเสียไป ดังจะเห็นได้จากข้อความที่ถอดมาจากบทสนทนาของผู้เกี่ยวข้อง

...ปัญหาในระบบนิเวศภายในโรงเรียนมีอยู่ทั่วไป ที่พบได้ชัดเจนเลยคือความสกปรก
ของสระน้ำหลังโรงเรียน ควรจะให้นักเรียนออกไปสำรวจ วิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทาง
แก้ไข (อ.สุภา 28 มกราคม 2541)

...ชาวบ้านบางคนยังเข้าไปตัดไม้ท่าลาปลาเพื่อนำมาปลูกสร้างบ้านเรือน หน้าแล้งจะเผาป่า
เพื่อเข้าไปเอาของป่า (อ.วาริ 28 มกราคม 2541)

...มีเศษไม้เศษถุงพลาสติก ในสระน้ำหลังโรงเรียน น้ำก็เป็นสีน้ำตาลเข้ม
(ค.ญ. ศิววรรณ 28 มกราคม 2541)

ปัญหาด้านพฤติกรรมนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม

นักเรียนหลายคนยังขาดความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่สนใจเรื่องเกี่ยวกับปัญหา
สิ่งแวดล้อม บางคนจะเป็นผู้ทำลายสิ่งแวดล้อมเสียเอง โดยทิ้งขยะลงในสระน้ำในโรงเรียน ดัง
ตัวอย่างที่ยกมาจากบทสนทนาข้างล่างนี้

นักเรียนชอบไปเล่นขอบสระ นำเอาอาหาร ขนมไปกิน เล่นกัน พอเลิกกินเลิกเล่น
ก็ทิ้งลงตรงนั้นเลย นักเรียนไม่ค่อยช่วยกันรักษา สิ่งแวดล้อมสักเท่าไร
(อ.ดวงใจ 28 มกราคม 2541)

ผมเห็นเพื่อนโยนเศษไม้ไผ่ลงไปในสระบ่อยๆ (ค.ช. วุฒิพงษ์ 28 มกราคม 2541)

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

ในด้านการเรียนการสอน ที่ผ่านมามือสอนจะเป็นผู้สอน บอกให้นักเรียนทำ และสอนตามเนื้อหาในหนังสือ แล้วให้นักเรียนทำรายงานหรือแบบฝึกหัด ทำให้การสอนยังเป็นลักษณะครูเป็นศูนย์กลาง ดังตัวอย่างที่ยกมาจากบทสนทนาข้างล่างนี้

...จากการนิเทศผู้สอน เท่าที่ผ่านมาจะสอนตามหนังสือ บอกให้ทำรายงาน แบบฝึกหัด และ
 สอบจุดประสงค์ให้ผ่าน ครูทุกคนจะต้องพยายามสอนให้จบตามเวลา เพราะกิจกรรม
 ที่นอกจากการสอนมีมาก กลัวว่าเด็กจะสอบจุดประสงค์ไม่ครบ และ สอบไม่ผ่าน
 (อ.วารี 28 มกราคม 2541)

จากการสำรวจข้อมูลข้างต้นและการปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยสรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่จะนำไปใช้สอน ควรเน้นกิจกรรมที่นักเรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียน โดยให้นักเรียนออกไปสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตามบริเวณโรงเรียน นำสิ่งที่พบเห็นมาอภิปรายถึง ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว อีกทั้งความสำคัญของตัวนักเรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะนำไปใช้สอนในเรื่องชีวบริเวณและระบบนิเวศจึงจัดให้นักเรียนออกไปสำรวจเกี่ยวกับระบบนิเวศจริงที่มีในโรงเรียน ซึ่งผู้ร่วมวิจัยให้ความเห็นว่าแหล่งระบบนิเวศที่นักเรียนจะออกไปสำรวจนั้น ควรเป็นบริเวณสระน้ำ บริเวณใต้ต้นไม้ บริเวณสวนผัก บริเวณสวนหย่อม ส่วนการสอนเรื่องห่วงโซ่อาหาร ซึ่งต้องให้นักเรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตควรให้นักเรียนได้แสดงบทบาทสมมติ โดยให้นักเรียนได้สวมบทบาทแสดงเป็นสิ่งมีชีวิตที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ แล้วให้นักเรียนแสดงบทบาทว่าเมื่อถูกทำลายลงจะเกิดอะไรขึ้น สำหรับเรื่องการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ครูนำรูปภาพมาให้นักเรียนดู วิเคราะห์ อภิปรายร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงการทำลายระบบนิเวศได้ชัดเจนขึ้นข้อความต่อไปนี้เป็นตัวอย่างเป็นตอนที่ยกข้อความมาจากบทสนทนา

...นักเรียนวัยนี้ชอบเรียนนอกห้องเรียน เห็นด้วยที่ให้นักเรียนออกไปสำรวจ เพราะนักเรียน
 จะได้รับประสบการณ์ตรง แต่ต้องคอยระวังนักเรียนจะเพลินจนไม่สนใจเรียน
 (อ.ดวงใจ 28 มกราคม 2541)

...ดิฉันอยากให้เด็กออกไปสำรวจที่สระน้ำ เพราะ บริเวณนั้นกำลังเกิดปัญหาต่อระบบนิเวศ
 โรงเรียนเรามีสวนผัก สวนหย่อม ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่ใกล้ตัว นักเรียนจะพบส่วนประกอบของระบบนิเวศและเห็นความสัมพันธ์ชัดเจนขึ้น (อ.วารี 28 มกราคม 2541)

หนูว่าต้องสนุกแน่ๆ ถ้าคุณครูจะให้พวกหนูแสดงบทบาทสมมติ หรือ เล่นเกม
(ค.ญ.วรรณศิริ 28 มกราคม 2541)

การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ข้างต้นมาเขียนแผนการสอนเรื่องตัวเราอยู่กับ
สิ่งแวดล้อม และ ระบบนิเวศ (ภาคผนวก ก)

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการสอน วงจรที่ 1

(รายละเอียดของกิจกรรมดูภาคผนวก ก)

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง “ตัวเราอยู่กับสิ่งแวดล้อม” โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ ให้นักเรียน
บอกได้ว่า สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเราเรียกว่า สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งยกตัวอย่างได้ และ อธิบายถึง
ความสำคัญ ความเกี่ยวข้อง ซึ่งกันและกัน ระหว่างตัวเรา กับสิ่งที่อยู่รอบ ๆตัวเราได้ ในขั้นนำ
เป็นการพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวนักเรียนให้นักเรียนได้ทราบว่าสิ่งที่อยู่รอบ ๆ
ตัวเรานั้นเรียกว่า สิ่งแวดล้อม หลังจากนั้น ในขั้นสอน ให้นักเรียนออกไปสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบ
ตัว แล้วให้เขียนแผนภูมิภาพที่แสดงให้นักเรียนทราบว่าตัวนักเรียน เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรอบ
ตัวอะไรบ้าง แล้วให้นักเรียน วิเคราะห์ถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว รวมถึงความสำคัญ
ของตัวนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ลำดับต่อมาในขั้นสรุป ให้นักเรียนสรุปถึงความหมาย
ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง “ระบบนิเวศที่เราอยู่” มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ ให้นักเรียนสามารถ
อธิบายถึงองค์ประกอบของระบบนิเวศได้ ในขั้นนำ แนะนำให้นักเรียนรู้จักระบบนิเวศ
ต่อมาในขั้นสอน ให้นักเรียนออกไปสำรวจแหล่งระบบนิเวศที่พบในโรงเรียน แล้วให้มาวิเคราะห์
ว่าพบอะไรบ้าง สิ่งเหล่านั้นสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วสรุปถึง องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ใน
ระบบนิเวศในขั้นสรุปอีกครั้งหนึ่ง

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง “ห่วงโซ่อาหาร” มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ อธิบายความสัมพันธ์ของ
ระบบนิเวศได้ และ สามารถบอกถึงผลกระทบจากการทำลายความสัมพันธ์ของระบบนิเวศและ
การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศได้ ในขั้นนำ ทบทวนองค์ประกอบของระบบนิเวศ ต่อมาใน
ขั้นสอน ให้นักเรียนแสดงบทบาทเป็นสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้นัก
เรียนจับมือแสดงถึงความสัมพันธ์ แล้วให้นักเรียนแสดงบทบาทว่าสิ่งมีชีวิตต้องตายลง ให้นัก
เรียนวิเคราะห์ถึงสิ่งที่นักเรียนเห็นว่าเกิดอะไรขึ้น มีผลกระทบกันอย่างไร

กิจกรรมที่ 4 เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ” มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ อธิบาย
การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศได้ ในขั้นนำ ทบทวนถึงระบบนิเวศ ต่อมาในขั้นสอน นำรูป

ภาพเกี่ยวกับการทำลากระบบนิเวศให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียน วิเคราะห์ อภิปรายให้เพื่อนฟัง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แล้วสรุปถึงผลกระทบของการทำลากระบบนิเวศ

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลจากการดำเนินการเรียนการสอน

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต บันทึกความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผลของข้อมูล

จากวงจรที่ 1 กิจกรรมที่ 1 ถึง 4

ครูผู้ร่วมวิจัย เห็นว่า

เนื้อหาเหมาะสมน่าสนใจ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนสำรวจน่าสนใจ

นักเรียนจะได้รับความรู้มากขึ้นจากประสบการณ์ตรง เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอน แต่ครั้งต่อไปน่าจะเปลี่ยนจากสำรวจภายในโรงเรียนเป็นสำรวจชุมชนบ้าง อย่างไรก็ตามควรลดเวลาที่ออกไปสำรวจภายในบริเวณโรงเรียนลง เพราะเวลาที่ใช้ในการสำรวจมากเกินไป สำหรับสื่อที่ใช้ในการสอน เป็นธรรมชาติเหมาะสมกับนักเรียน แต่ยังมีนักเรียนบางคนเล่น หยอกล้อกันในช่วงการทำกิจกรรม สาเหตุอาจมาจากการที่ครูพูดเสียงเบา ใจดีเกินไป หรืออาจเกิดจากนักเรียนไม่ค่อยรู้เรื่องวินัยในการทำกิจกรรมนอกชั้นเรียน ดังตัวอย่างจากบันทึกความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัยข้างล่างนี้

...กิจกรรมสำรวจน่าสนใจ ได้เปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอน นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง แต่ครูจะใจดีเกินไป อาจทำให้เด็กไม่กลัว และ เล่นกัน (บันทึกความคิดเห็น / อ. วารี 3 กุมภาพันธ์ 2541)

นักเรียนผู้ร่วมวิจัย ให้ความคิดเห็นว่า

นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกสนุกสนาน ชอบที่ได้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เนื้อหาสิ่งแวดล้อมน่าสนใจ ได้ความรู้เพิ่มเติม และได้ออกไปสัมผัสกับธรรมชาติ ในครั้งต่อไปอยากออกไปสำรวจอีกแต่อยากให้ครูพาออกไปสำรวจนอกโรงเรียน(ชุมชน) ให้มีการฝึกปฏิบัติ แต่มีนักเรียนอีกบางส่วนที่ต้องการให้ครูพาร้องเพลง หรือพาเล่นเกม หรือให้ครูเล่าถึงธรรมชาติที่ครูพบมา มีนักเรียนบางส่วนต้องการให้มีสื่อหลายๆ ประเภท เช่น ของจริง ธรรมชาติ รูปภาพ สไลด์ และ วิดีโอ ดังตัวอย่างจากบันทึกความคิดเห็นของนักเรียนข้างล่างนี้

(บันทึกความคิดเห็น / ค.ญ.สมศรี 3 กุมภาพันธ์ 2541)

ผมอยากให้ครูร้องเพลงเกี่ยวกับธรรมชาติ

(บันทึกความคิดเห็น / ค.ช.มานะ 3 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

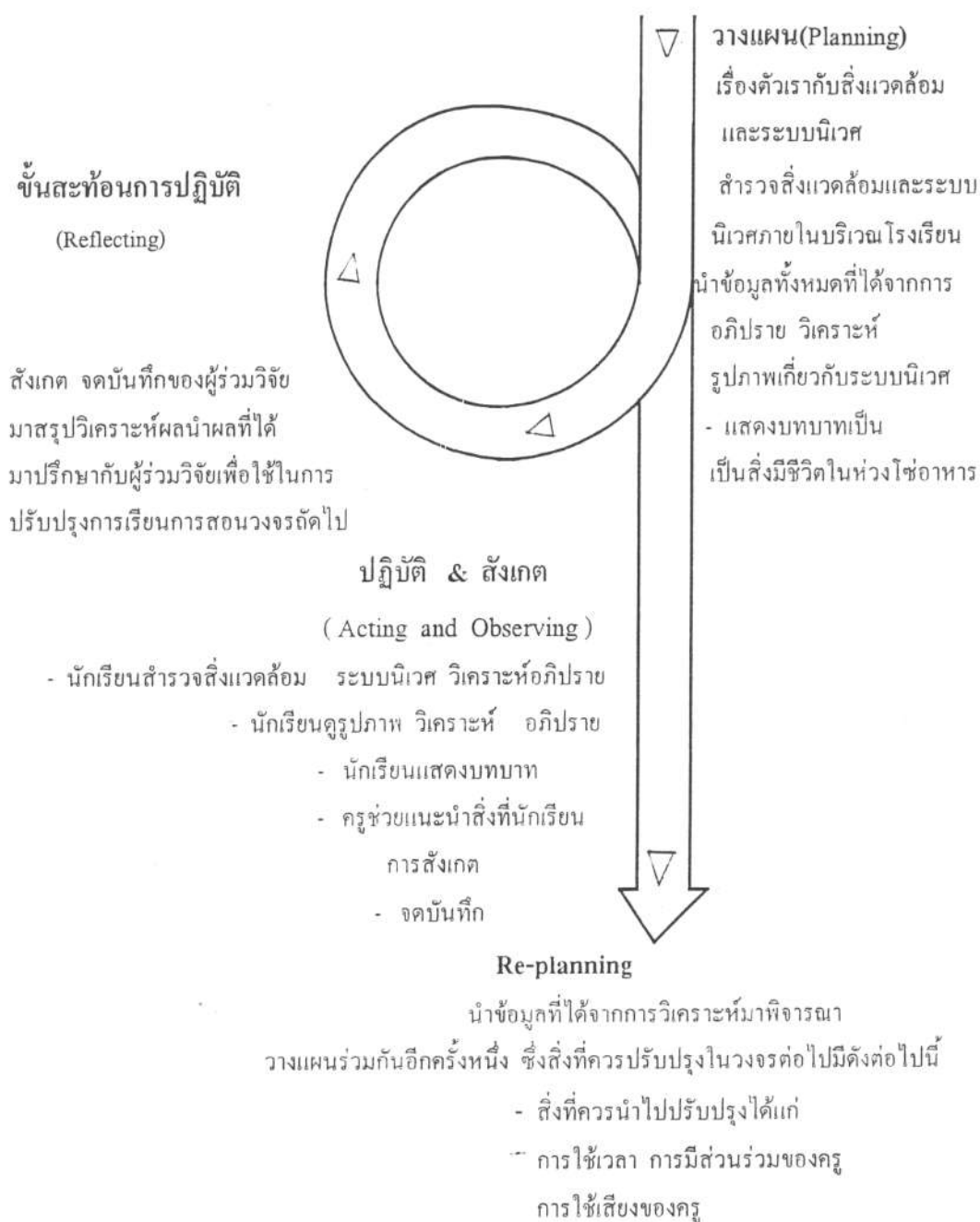
นักเรียนจะให้ความสนใจดี เรียนอย่างสนุกสนาน เพราะวัยของนักเรียนจะชอบออกไปสำรวจ ชอบเรียนนอกห้องเรียน อย่างไรก็ตาม ในตอนต้นชั่วโมงนักเรียนให้ความสนใจดีมาก แต่ใกล้ท้ายชั่วโมงมีนักเรียนบางคนจะเริ่มเล่นกันบ้าง อาจเป็นเพราะผู้วิจัยให้เวลานักเรียนปฏิบัติกิจกรรมมากไป ซึ่งตัวผู้วิจัยเองควบคุมการจัดการเรียนการสอนยังไม่ดีเท่าที่ควร ดิ้นเด่นเล็กน้อย อาจเป็นเพราะชั่วโมงแรกในการเข้าไปสอน นอกจากนี้ยังเห็นว่านักเรียนยังต้องปรับตัวในการเรียน การสอนที่ครูจัดให้มีการปฏิบัติกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการทำงานร่วมกับเพื่อน การพูดอภิปราย การเขียนใบงาน

ผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในวงจรที่ 1 ไปปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2541 ได้ข้อสรุปว่า สิ่งที่ดีควรนำไปปรับปรุง ได้แก่

- การเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรม
- การใช้เวลาในการทำกิจกรรม
- การมีส่วนร่วมของครูโดยเฉพาะ การช่วยเหลือ ดูแลให้นักเรียนร่วมมือกันทำกิจกรรม

มากขึ้น

- ครูควรใช้เสียงให้ดังกว่านี้



ภาพที่ 4 วงจรที่ 1 การสอน เรื่อง ตัวเราอยู่กับสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศโดยใช้หลักการวิจัยเชิง

4.1.2 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 2

กิจกรรมที่ 5 - 6 เรื่อง น้ำ

ขั้นวางแผนการสอน

การสำรวจข้อมูล (6 กุมภาพันธ์ 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมวางแผน วิเคราะห์พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำ พฤติกรรมการใช้น้ำของโรงเรียนและชุมชน และนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการสอนในวงจรที่ 1 มาวิเคราะห์ ปรับปรุงแผนการสอน ผลจากการประชุมวางแผนร่วมกันพบว่า

ปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำทั้งในโรงเรียนและชุมชน

แหล่งน้ำหลังบริเวณโรงเรียนสกปรก มีเศษไม้ และขยะลอยเกลื่อนกลาด สำหรับแหล่งน้ำในชุมชนมีจำนวนน้อย การกระจายน้ำไปตามบ้านไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งน้ำจากธรรมชาติมีปริมาณลดลง

ปัญหาพฤติกรรมการใช้น้ำทั้งในโรงเรียนและชุมชน

นักเรียนมักจะเปิดน้ำทิ้งไว้ บางครั้งเมื่อเปิดน้ำแล้วพบว่าน้ำไม่ไหล นักเรียนจะเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ เมื่อน้ำไหลทำให้สูญเสียน้ำจากการเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ เวลาคิมน้ำนักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ใช้แก้วน้ำ จะใช้มือรองดื่ม ทำให้น้ำไหลล้นมือซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองน้ำ เช่นเดียวกับในชุมชนตามบ้าน หรือ ร้านค้าในชุมชนจะเปิดน้ำทิ้งไว้ เช่น เวลารดน้ำผัก ล้างจาน บางคนเปิดก๊อกน้ำที่น้ำไหลมาบ้างไม่ไหลบ้างก็จะเปิดทิ้งไว้ จะเห็นได้ว่าทั้งนักเรียนและชาวบ้านบางส่วนยังมีพฤติกรรมที่ไม่ช่วยกันประหยัดน้ำ ดังตัวอย่างที่ถอดมาจากบทสนทนาต่อไปนี้

...นักเรียน ร้านค้า และหลายบ้าน ชอบเปิดน้ำทิ้งไว้เสมอ อาจเป็นเพราะคิดว่าน้ำในหมู่บ้านมีมาก และ ไม่ต้องเสียค่าน้ำ (อ.วารี 6 กุมภาพันธ์ 2541)

...สระน้ำหลังโรงเรียนของเราชอบมีนักเรียนไปเล่น เวลากินเสร็จก็ทิ้งลงสระเลย (ด.ญ. ศิชล 6 กุมภาพันธ์ 2541)

ปัญหาการจัดการเรียนที่ผ่านมา

ครูยังไม่ได้นำเรื่องเกี่ยวกับปัญหาเรื่องน้ำทั้งที่พบในโรงเรียน ชุมชนหรือเป็นปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำในชุมชน การใช้น้ำ ก๊าซแก๊สที่จะเกิดขึ้น การเรียนการสอน

ที่ผ่านมามีการเรียนเกี่ยวกับเรื่องน้ำในชั้นเรียน ทำแบบฝึกหัด หรือรายงาน การแก้ไขปัญหาคณิตกรรมการใช้น้ำที่ผ่านมามีการใช้วิธีการประกาศหน้าเสาธงให้นักเรียนช่วยกันปิดน้ำ
ดังตัวอย่างที่ถอดจากจากบทสนทนาต่อไปนี้

ยังไม่มีมีการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญหาเรื่องน้ำในชุมชนอย่างจริงจัง ยังไม่มีการเน้น
ข่าวสารใหม่ ๆ โรงเรียนพยายามแก้ปัญหานักเรียนโดยการบอกหน้าเสาธง
(อ.วิระ 6 กุมภาพันธ์ 2541)

จากการสำรวจข้อมูลข้างต้นและปรึกษาร่วมกับผู้ร่วมวิจัย สรุปได้ว่า เนื้อหาเรื่องน้ำควร
เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับโรงเรียน ชุมชน ดังเช่น แหล่งน้ำ การใช้น้ำในโรงเรียนและชุมชน เนื้อหาให้
เป็นปัจจุบัน เช่น ปรากฏการณ์ความแห้งแล้งเนื่องจากปรากฏการณ์เอลนีโน สำหรับกิจกรรมการ
เรียนการสอน ให้แบ่งกิจกรรมเป็น 2 กิจกรรม กิจกรรมที่ 5 เป็นกิจกรรมสำรวจชุมชนตามที่
นักเรียนต้องการ กิจกรรมที่ 6 เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข่าวสาร ธรรมชาติช่วยกันประหยัด ซึ่งผู้
ร่วมวิจัยได้เสนอแหล่งน้ำที่ควรไปสำรวจ คือแหล่งน้ำในโรงเรียน ได้แก่ สระน้ำหลังโรงเรียน
แหล่งน้ำดื่มในโรงเรียน รวมถึงการใช้น้ำของเพื่อนนักเรียนในโรงเรียน แหล่งน้ำในชุมชน
ได้แก่แหล่งเก็บน้ำของหมู่บ้าน แหล่งน้ำดื่มในร้านค้า สังกัดการใช้น้ำ สัมภาษณ์
ชุมชนเกี่ยวกับการใช้น้ำ การวิเคราะห์ข่าวสารควรเน้นเหตุการณ์ปัจจุบัน เช่น ปรากฏการณ์
เอลนีโน และ เน้นให้นักเรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นกับข้อควรปรับปรุงที่ได้จากวงจร
ที่ 1 มาเขียนแผนการสอนเรื่องน้ำ (ภาคผนวก ก)

ข้อมูลที่ได้จากวงจรที่ 1 เพื่อนำมาปรับปรุงในวงจรนี้ คือ

- การเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรม
- การใช้เวลาในการทำกิจกรรม
- การมีส่วนร่วมของครูโดยเฉพาะ การช่วยเหลือ ดูแลให้นักเรียนร่วมมือกันทำกิจกรรม
มากขึ้น
- ครูควรใช้เสียงให้ดังกว่านี้

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการสอน ในการสอนวงจรที่ 2 ผู้วิจัยแบ่งกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 2 กิจกรรมย่อย (รายละเอียดของกิจกรรมดูภาคผนวก ก)

กิจกรรมที่ 5 สอนเรื่องน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนอธิบายถึงคุณค่า และประโยชน์ของน้ำ การสงวนรักษาแหล่งน้ำ และอธิบายถึงการป้องกันรักษาไม่ให้เกิดน้ำเสีย ในขั้นนำ ชักถามนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำ และแหล่งน้ำดื่มที่ใช้ในโรงเรียนและชุมชน ต่อมาในขั้นสอนให้นักเรียนออกไปสำรวจโรงเรียนและชุมชน แล้วให้เขียนบันทึกลงใบงาน ในใบงานมีคำถามเกี่ยวกับลักษณะของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ ความสะอาดของน้ำ และการใช้น้ำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงแหล่งน้ำ การใช้น้ำที่พบเห็นและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมที่ 6 สอนเรื่องปรากฏการณ์เอลนีโญ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนได้รับข่าวสารความรู้ เพื่อให้ นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรมในการช่วยกันประหยัดน้ำ ในขั้นนำ ชักถามเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของอากาศ ข่าวสารเกี่ยวกับความแห้งแล้ง ต่อมาในขั้นสอน ให้นักเรียนศึกษาวิเคราะห์ข่าวสารเกี่ยวกับความแห้งแล้ง ปรากฏการณ์เอลนีโญ ธรรมชาติภัยพิบัติเกี่ยวกับปรากฏการณ์เอลนีโญ การขาดแคลนน้ำ วิธีปฏิบัติตัวเพื่อช่วยกันประหยัดน้ำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปในขั้นสรุปถึงการปฏิบัติตัวรับสถานการณ์ความแห้งแล้ง พร้อมทั้งมีการติดตามผล

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินการเรียนการสอน เก็บรวมข้อมูลจากการสังเกต บันทึกความคิดเห็น บันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 4 ผลจากการดำเนินการเรียนการสอน

ผลของการสอนกิจกรรมที่ 5 และ 6 พบว่า

ครูผู้ร่วมวิจัย เห็นว่า

เนื้อหาเรื่องนี้น่าสนใจ ทันต่อเหตุการณ์ เหมาะกับสภาพท้องถิ่น ในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ให้นักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่นั้น ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้รับความรู้ และ เข้าใจสภาพปัญหาเกี่ยวกับเรื่องน้ำที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง และทำให้เกิดความสนุกสนาน จะสังเกตได้จากพฤติกรรมนักเรียน จะเห็นได้ว่า นักเรียนสนุกสนาน ให้ความสนใจ ให้ความร่วมมือดี แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่มีความสนใจในเบื้องต้นแต่ตอนท้ายชั่วโมงจะเริ่มเล่น พูดคุย อาจเป็นเพราะครูยังไม่ได้เอาใจในเด็กที่ชอบเล่นหรือพูดคุย ดังนั้นครูควรนำเรื่องที่สามรถชักจูงเด็กเข้ามาแทรกการเรียนการสอนบ้าง

ในส่วนของสื่อการเรียนการสอนที่เป็นธรรมชาติของจริงใกล้ตัวนักเรียน เป็นสื่อที่เหมาะสม แต่ควรเพิ่มให้นักเรียนได้ไปสังเกตแหล่งน้ำ การใช้พื้นที่บริเวณบ้านของนักเรียน และ ในครั้งต่อไปเสนอให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้เล่นเกม หรือดูวิดีโอ หรือ สไลด์ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนการสอน และเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ

ตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็น

...นักเรียนสนุกสนานให้ความสนใจการเรียนมากขึ้น สื่อธรรมชาติเหมาะสมดีมากแต่ควรเพิ่มให้นักเรียนได้สำรวจตามบ้านของนักเรียน (บันทึกความคิดเห็น/อ. สุภา 9 กุมภาพันธ์ 2541)
...ครั้งต่อไปลองเปลี่ยนจากการสำรวจ เป็นกิจกรรมอื่นดูบ้าง เช่น ดูสไลด์ เพื่อไม่ให้เกิดการจำเจ (บันทึกความคิดเห็น อ.วาริ 9 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนชอบการเรียนแบบนี้ เพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ สนุกสนาน ได้ความรู้ใหม่ๆ มากขึ้น แต่ในครั้งต่อไปอยากดูรูปภาพสไลด์ หรือ วิดีโอ หรือ เล่นเกมบ้าง แต่อย่างไรก็ตามยังมีนักเรียนบางส่วนที่อยากออกไปสำรวจชุมชนอีกเพราะสนุก

ตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็น

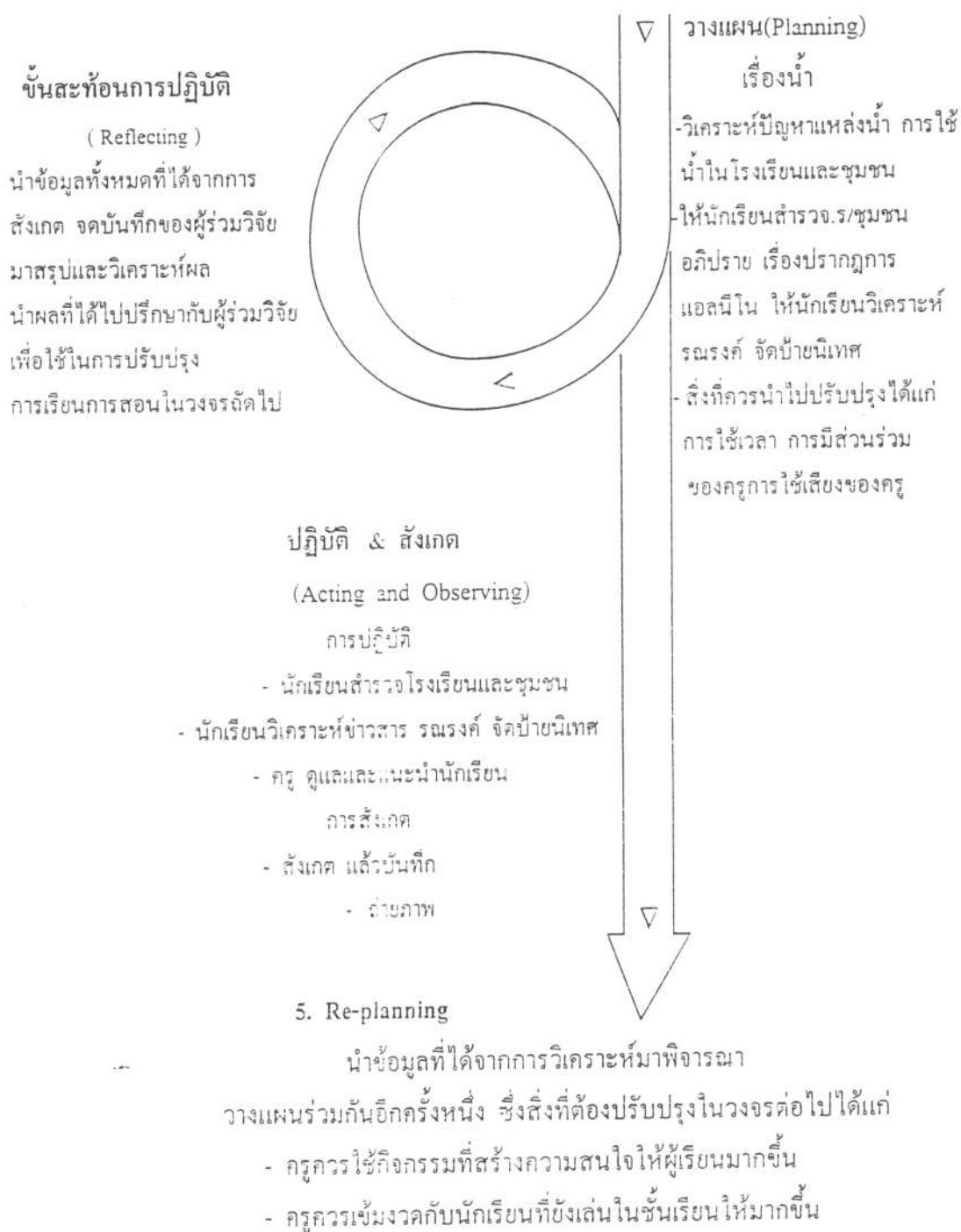
ผมชอบ สนุกได้เห็นได้ความรู้สิ่งที่ยังไม่เคยรู้ เช่น เรื่องแอลกอฮอล์
(บันทึกความคิดเห็น / ค.ช นัท 11 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

นักเรียนสนุกสนาน มีความสุขในการเรียนแต่ตอนท้ายชั่วโมงนักเรียนบางคนเริ่มขาดความสนใจอาจเป็นเพราะเวลาที่ออกไปนอกสถานที่นั้นมากเกินไป และเมื่อให้ทำงานเพื่อนำความรู้ที่ได้มาอภิปรายร่วมกันนักเรียนจะไม่ค่อยให้ความร่วมมือเท่าที่ควร นักเรียนจะเริ่มปรับตัวได้บ้างเกี่ยวกับการเขียนใบงานแต่ยังไม่ชอบเขียนมากนัก

ผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในวงจรที่ 2 ไปปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2541 ได้ข้อสรุปว่า สิ่งที่ต้องนำไปปรับปรุง ดังนี้

- ครูควรใช้กิจกรรมที่สร้างความสนใจให้ผู้เรียนมากขึ้น
- ครูควรเข้มงวดกับนักเรียนที่ยังเล่นในชั้นเรียนให้มากขึ้น



ภาพที่ 5 วงจรที่ 2 การสอนเรื่อง น้ำ โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4.1.3 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3

กิจกรรมที่ 8 และ 9 เรื่อง ป่าไม้

ขั้นวางแผนการสอน

การสำรวจข้อมูล (13 กุมภาพันธ์ 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมวางแผน วิเคราะห์พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับต้นไม้ ป่าไม้ในโรงเรียน และชุมชน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พฤติกรรมของนักเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเรื่องป่าไม้ที่จะนำไปสอน พบว่า

โรงเรียนมีต้นไม้น้อย สาเหตุมาจากสภาพดินเป็นลูกรัง โรงเรียนจะเน้นปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่สามารถนำดินจากที่อื่นมาบำรุงได้ ในส่วนของชุมชนมีปัญหาเกี่ยวกับการเผาป่าเพื่อทำไร่หรือเข้าไปหาอาหารในป่า บางคนจุดกันไฟแต่ปล่อยปลະละเลยให้ไฟลามไปที่ของคนอื่น สำหรับการสอนเรื่องป่าไม้ที่ผ่านมา ครูจะเป็นผู้เล่าให้นักเรียนฟัง แล้วให้ทำแบบฝึกหัด ยังไม่ได้นำปัญหาที่พบในท้องถิ่น คือ การเผาป่ามาจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนร่วมวิเคราะห์ถึงสาเหตุ การป้องกัน การปฏิบัติตัว ซึ่งจะเห็นว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่ค่อยให้ความสำคัญ เอาใจใส่ดูแลรักษาต้นไม้ นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจว่าเป็นหน้าที่ของทางโรงเรียนในการรดน้ำต้นไม้ เมื่อนักเรียนนำต้นไม้มาปลูก นักเรียนจะรู้สึกเบื่อหน่ายที่สภาพดินเป็นลูกรัง ขูดยาก บำรุงยาก

สำหรับการจัดการเรียนการสอน เรื่องป่าไม้ในครั้งต่อไปควรควรจัดให้มีเนื้อหาที่กำลังเกิดปัญหาในท้องถิ่น คือ การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า กิจกรรมที่ควรใช้คือ ดูสไลด์ รูปภาพ ตามที่ครูและนักเรียนเสนอมาโดยให้นักเรียนทำงานกลุ่ม วิเคราะห์ถึงสาเหตุและผลกระทบจากการตัดไม้ทำลายป่าและการเผาป่า การป้องกันและการปฏิบัติตัว ดังจะเห็นได้จากข้อความที่ถอดมาจากบทสนทนากับผู้ร่วมวิจัยต่อไปนี้

...โรงเรียนของเรามีต้นไม้ไม่มากนัก คงเป็นเพราะดินไม่ค่อยดีปลูกต้นไม้ไม่งาม

ส่วนนักเรียน ก็ไม่ค่อยรักและช่วยกันเอาใจใส่ต้นไม้ (อ.วารี 13 กุมภาพันธ์ 2541)

...ช่วงนี้ฉันจะเห็นไฟไหม้ป่าบ่อยมาก มีเขม่าลอยในอากาศก็เยอะมาก บางครั้งยังลอยมาตก

บนหลังคา และชานบ้าน ทำให้บ้านเรือนสกปรกมาก (อ.สุภา 13 กุมภาพันธ์ 2541)

พวกเราอยากดูภาพสวย ๆ เกี่ยวกับป่า น้ำตก (ด.ช. วุฒิพงษ์ 13 กุมภาพันธ์ 2541)

การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นกับข้อควรปรับปรุงที่ได้จากวงจรที่ 2 มาเขียนแผนการสอนเรื่องป่าไม้ (ภาคผนวก ก)

ข้อมูลที่ได้จากวงจรที่ 2 เพื่อนำมาปรับปรุงในวงจรนี้ คือ

- ครูควรใช้กิจกรรมที่สร้างความสนใจให้ผู้เรียนมากขึ้น
- ครูควรเข้มงวดกับนักเรียนที่ยังเล่นในชั้นเรียนให้มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการสอน

วงจรที่ 3 กิจกรรมที่ 7 และ 8 (รายละเอียดของกิจกรรมดูภาคผนวก ก)

กิจกรรมที่ 7 สอนเรื่องป่าไม้ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนอธิบายความสำคัญของ ต้นไม้ ป่าไม้ และ อธิบายถึงผลเสียของการทำลายต้นไม้ ป่าไม้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างได้ ในชั้น นำ ครูและนักเรียนสนทนากันเรื่องสภาพป่าไม้รอบ ๆ โรงเรียนและชุมชน ต่อมาในขั้นสอน ให้นักเรียนดูสไลด์เกี่ยวกับป่าไม้ ต้นน้ำลำธารหรือน้ำตก เปรียบเทียบการมีป่ากับการไม่มีป่า ให้นักเรียนวิเคราะห์อภิปราย แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงผลกระทบต่อการมีป่าไม้และไม่มีป่าไม้ต่อ ตัวนักเรียนและสิ่งแวดล้อมในชั้นสรุป

กิจกรรมที่ 8 สอนเรื่องไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนบอกวิธีปฏิบัติตัวในการ ช่วยกันรักษาต้นไม้ ป่าไม้ และวิธีปฏิบัติที่ช่วยป้องกันไฟป่ารวมทั้งลงมือปฏิบัติได้ ในขั้นนำ ทบทวน ในขั้นสอน จัดให้นักเรียนดูรูปภาพไฟป่าที่รุนแรง วิเคราะห์อภิปราย เปิดโอกาส ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น แสดงออกในการตอบคำถาม ในขั้นสรุปให้นักเรียนสรุปถึง การป้องกันไฟป่า

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินการเรียนการสอน

เก็บรวมข้อมูลจากการสังเกต บันทึกความคิดเห็น บันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 4 ผลจากการดำเนินการเรียนการสอน

ผลของการสอนของกิจกรรมที่ 7 และ 8 พบว่า

ความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัย

ครูควรเน้นเนื้อหาที่นำไปปฏิบัติได้จริง เหมาะกับท้องถิ่น เช่นเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกัน ความแห้งแล้ง น้ำท่วม การขาดแคลนน้ำ แต่สำหรับเนื้อหาการเผาป่านั้นเหมาะสมดีมาก ในส่วนของการจัดกิจกรรมที่ต้องใช้สื่อนวัตกรรมมีการแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนที่จะให้ดูสไลด์ แต่ อย่างไรก็ตามกิจกรรมครูนำเสนอรูปภาพ เพื่อนำเข้าสู่เรื่องการเผาป่าน่าสนใจ ครูเน้นการปลูกฝัง การระดมความคิด และสรุปได้ดีมากดังตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

...ครูควรเน้นเนื้อหาที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เช่น ความแห้งแล้ง ไฟป่า

(บันทึกความคิดเห็น / อ. วีระ 17 กุมภาพันธ์ 2541)

ดิฉันคิดว่าครูควรแจ้งจุดประสงค์ก่อนการดูสไลด์ และเน้นการปลูกฝัง

(บันทึกความคิดเห็น / อ.ดวงใจ 17 กุมภาพันธ์ 2541)

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่นักเรียนกำลังดูสไลด์พบว่า ช่วงแรกมีการหยอกล้อ คุยกัน อาจเป็นเพราะนักเรียนไม่เคยได้รับประสบการณ์ตรงจากการดูสไลด์ แต่ต่อมาจะเห็นว่านักเรียนจะค่อย ๆ เริ่มสนใจขึ้น อย่างไรก็ตามนักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้นในการทำกิจกรรมดูรูปภาพแล้วให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดเกี่ยวกับสาเหตุ การป้องกันการเผาป่า และวิธีปฏิบัติตัวที่จะช่วยป้องกันการเผาดังตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

...ช่วงแรกของการดูสไลด์ มีนักเรียนหยอกล้อ คุยกัน แต่ต่อมาจะเริ่มสนใจขึ้น อาจจะเป็น

นักเรียนไม่เคยได้รับประสบการณ์ตรงจากการดูสไลด์

(บันทึกความคิดเห็น / อ.วาริ 17 กุมภาพันธ์ 2541)

การดำเนินการสอนสำหรับครูผู้สอน ผู้ร่วมวิจัยเห็นว่าครูผู้สอนพูดเร็ว ไม่มีการสรุปเนื้อหาที่จะเชื่อมโยงกิจกรรมครั้งต่อไป ในการถาม ยังไม่กระจายทั่วชั้นเรียน ครูควรเรียกนักเรียนตอบทีละคน ไม่เช่นนั้นจะมีเฉพาะคนที่สนใจ เป็นผู้ตอบคำถามในทุกชั่วโมง และควรเน้นให้นักเรียนมีมารยาทในการตอบคำถาม จะเห็นได้จากข้อความที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

...การถามของครูผู้สอนยังไม่กระจายทั่วชั้นเรียน ครูควรเรียกตอบทีละคน

(บันทึกความคิดเห็น / อ. วาริ 17 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของนักเรียน

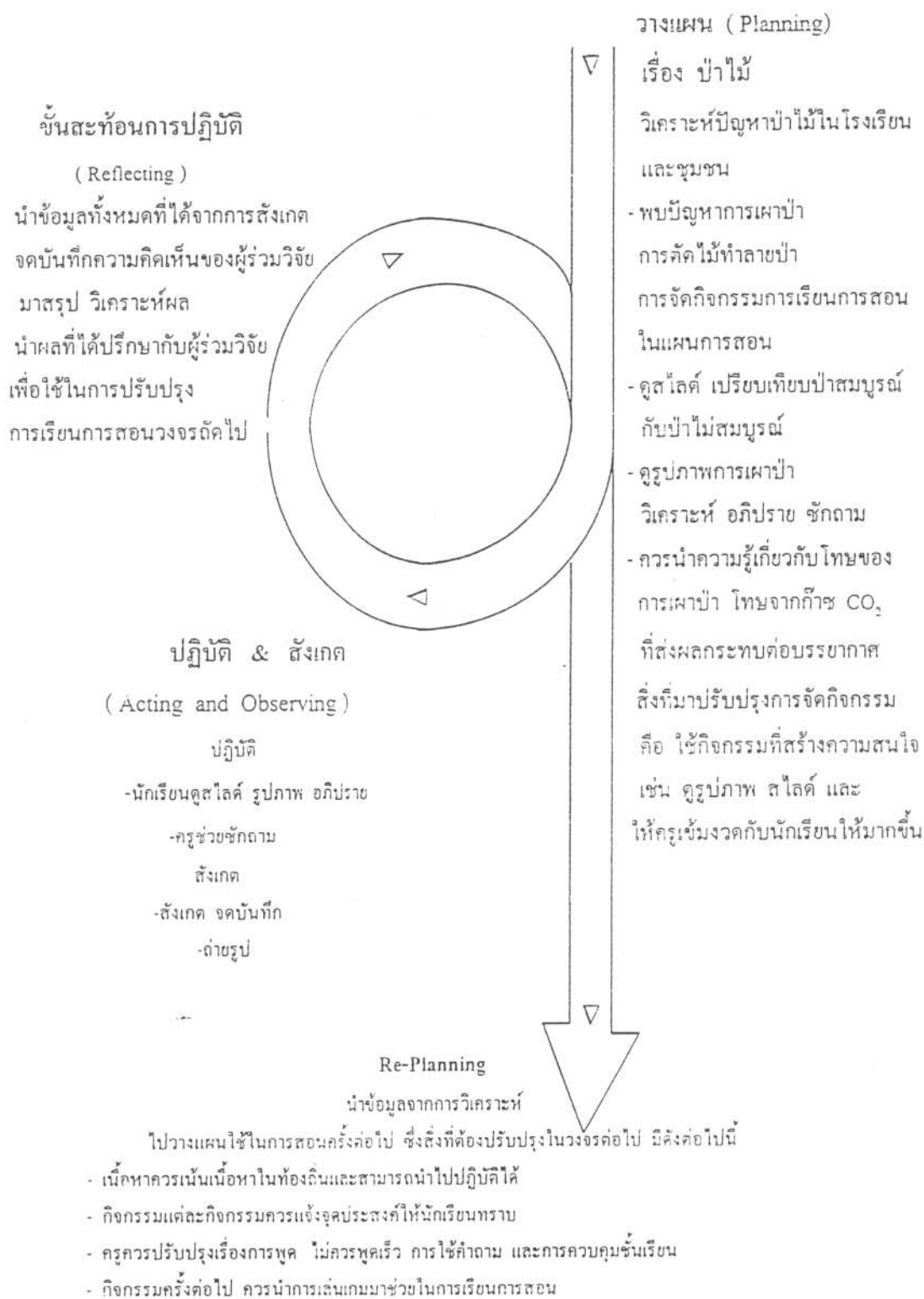
นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน และได้ความรู้ใหม่ ๆ เช่นความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์เรือนกระจก แต่อย่างไรก็ตาม นักเรียนยังต้องการให้ครูนำความรู้ใหม่ ๆ มาสอน และมีนักเรียนต้องการให้ครูพาเล่นเกม แต่นักเรียนบางส่วนต้องการให้ครูพาดูรูป สไลด์ ทีวีดีไอ และ พาออกไปสำรวจนอกสถานที่ ดังจะเห็นได้จากข้อความที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

หนูชอบ สนุกสนาน และได้ความรู้ใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น และ อยากให้ครูนำเรื่องที่ยัง

ไม่เคยเรียนมาสอนเพิ่มอีก (ค.ญ. แก้ว 17 กุมภาพันธ์ 2541)

ผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในวงจรที่ 3 ไปปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541 ได้ข้อสรุปว่า สิ่งที่ควรนำไปปรับปรุง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งถัดไปได้แก่

- เนื้อหาควรเน้นเนื้อหาในท้องถิ่นและสามารถนำไปปฏิบัติได้
- กิจกรรมแต่ละกิจกรรมควรแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ
- ครูควรปรับปรุงเรื่องการพูด ไม่ควรพูดเร็ว การใช้คำถาม และการควบคุมชั้นเรียน
- กิจกรรมครั้งต่อไป ควรนำการเล่นเก๋มาช่วยในการเรียนการสอน



ภาพที่ 6 วงจรที่ 3 การสอนเรื่อง ป่าไม้ โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4.1.4 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 4

กิจกรรมที่ 9 - 10 เรื่องขยะ

ขั้นวางแผนการสอน

การสำรวจข้อมูล (20 กุมภาพันธ์ 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมวางแผน วิเคราะห์พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน ความต้องการการจัดการเรียนการสอนเรื่องขยะพบว่า

ปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

จากการปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัย พบว่า บริเวณโรงเรียนไม่สะอาด ทางโรงเรียนต้องให้นักเรียนเก็บขยะในตอนเช้าทุกวันก่อนเข้าแถว นอกจากนี้ถึงขยะตามอาคารเรียน และในบริเวณโรงเรียนยังมีไม่เพียงพอ ซึ่งทางโรงเรียนเคยจัดถังขยะวางบริเวณพื้นดินตามอาคารต่าง ๆ แต่พบว่าสุนัขมาคุ้ยเขี่ย ทำลายขยะ หรือเมื่อมีลมมาทำให้พัดพาขยะกระจายไปทั่วบริเวณโรงเรียน ต้องให้นักเรียนตามมาเก็บขยะที่หล่น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ถอดมาจากบทสนทนา

...สภาพโรงเรียนสกปรกมาก นักเรียนทิ้งขยะไม่เป็นที่กันเลข ถึงขยะก็ยังไม่เพียงพอ
(อ. สุภา 20 กุมภาพันธ์ 2541)

ปัญหาการจัดการเรียนการสอน

ที่ผ่านมาทางโรงเรียนยังไม่เคยนำเรื่องขยะมาสอน มาจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจ ให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมใจกันรักษาความสะอาด จะมีก็เพียงแต่แนะนำเรื่องขยะ ก่อนการเรียนการสอนและให้ปฏิบัติกิจกรรมหน้าเสาธงทุกเช้า ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ถอดมาจากบทสนทนา

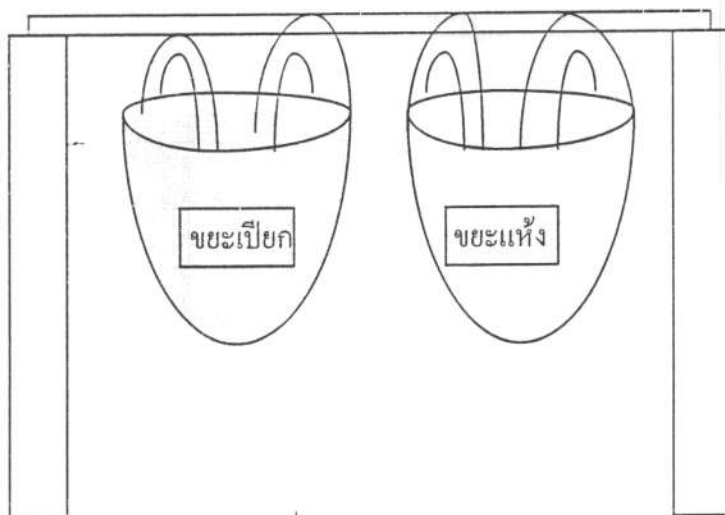
...โรงเรียนยังไม่มีจัดการเรียนการสอนเรื่องขยะจริงจัง มีแต่บอกหน้าชั้นเรียน หน้าเสาธง
(อ. วารี 20 กุมภาพันธ์ 2541)

ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน

นักเรียนหลาย ๆ คนในโรงเรียนบ้านโป่งศรี มีพฤติกรรมที่รับประทานอาหารที่ไหนจะทิ้งขยะในบริเวณนั้น โดยไม่นำไปทิ้งในถังขยะ ซึ่งถังขยะที่จัดให้อยู่ไกล และไม่เพียงพอ

ผู้ร่วมวิจัย เห็นว่า สิ่งที่ควรนำมาปรับปรุงเพิ่มเติม มีดังนี้ ควรมีการแจ้งวัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรม ผู้สอนสอนเร็ว ควรปรับปรุงการพูด ครูควรเรียกตอบเป็นรายบุคคลดูบ้าง และเน้นมารยาทในการตอบและให้นักเรียนพูดภาษากลาง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ตอบกันทุกคน นักเรียนต้องการให้จัดกิจกรรมที่ใช้เกม จะได้สนุกสนาน ไม่เครียด

สภาพปัญหาของโรงเรียน ทางโรงเรียนมีถังขยะไม่พอเพียง นักเรียนยังไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับขยะ จึงควรให้ความรู้เรื่องขยะและการแยกขยะเป็นพื้นฐานให้แก่ นักเรียน เนื้อหาที่ใช้สอนควรเป็นเรื่องขยะในโรงเรียน และการแยกขยะ เพราะจะให้นักเรียนได้สัมผัสกับขยะรอบตัวนักเรียน กิจกรรมที่ใช้สอน ควรเป็นกิจกรรมการเล่น เกม การแก้ปัญหาขยะ ควรจัดให้นักเรียนทำโครงการ แสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อที่จะนำไปปฏิบัติร่วมกัน ในการแก้ปัญหา ควรณรงค์ให้นักเรียนชั้นอื่น ๆ ช่วยกันรักษาความสะอาดด้วย ควรมีกิจกรรมทำถังขยะอย่างง่าย สำหรับปัญหาลักษณะถังขยะที่ผ่านมา คือ ถังขยะที่วางตามพื้นจะถูกสุนัขขี้เย็บ ผู้บริหารได้เสนอวิธีแก้ปัญหานี้โดยใช้ถังขยะแขวน ผู้ร่วมวิจัยได้ลงความเห็นว่าการปรับปรุงถังขยะที่ผู้ผู้บริหารเสนอมาว่า ควรแขวนถังขยะไว้ 1 คู่ เพื่อให้เด็กรู้จักแยกขยะ ทราบถึงประโยชน์ของการแยกขยะ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สำหรับสื่อที่จะใช้ในการสอนขยะควรเป็นขยะรอบ ๆ บริเวณโรงเรียนหรือรอบ ๆ ตัวนักเรียน



รูปภาพขยะแขวน

...การเรียนการสอนเรื่องขยะควรจัดให้นักเรียนปฏิบัติ ให้สร้างถังขยะ เพราะถังขยะ
 ยังไม่เพียงพอ และมีการรณรงค์ให้ทั้งขยะให้เป็นที่(อ.วารี - บทสนทนา 20 กุมภาพันธ์ 2541)
 ...น่าจะปรับปรุงถังขยะให้เป็นขยะแขวน เพื่อป้องกันสุนัขมาคุ้ยเขี่ย เพราะที่ผ่านมา
 สุนัขชอบมาคุ้ยเขี่ย (อ. อารม - บทสนทนา 20 กุมภาพันธ์ 2541)

การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นกับข้อควรปรับปรุงที่ได้จากวงจร
 ที่ 3 มาเขียนแผนการสอนเรื่องขยะ (ภาคผนวก ก)

- ข้อมูลที่ได้จากวงจรที่ 3 เพื่อนำมาปรับปรุงในวงจรนี้ คือ
- เนื้อหาควรเน้นเนื้อหาในห้องเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้
 - กิจกรรมแต่ละกิจกรรมควรแจ่มจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ
 - ครูควรปรับปรุงเรื่องการพูด ไม่ควรพูดเร็ว การใช้คำถาม และการควบคุมชั้นเรียน
 - กิจกรรมครั้งต่อไป ควรนำการเล่นเก็มาช่วยในการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการสอน การสอนวงจรที่ 4 (รายละเอียดของกิจกรรมดูในภาคผนวก ก)

แบ่งกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 2 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 9 สอนเรื่องรู้จักขยะ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนรู้จักขยะ ในขั้นนำ ผู้วิจัย
 สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ในขั้นสอนให้นักเรียนเล่นเกมแข่งขันกัน
 เก็บขยะ ผู้วิจัยได้แจ่มจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบว่าต้องการให้นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย
 ของขยะ แบ่งประเภทของขยะ ผลเสียของการทิ้งขยะ ได้ ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตขยะ อภิปราย
 ซักถาม ว่ามีกี่ประเภท ประโยชน์ของการแยกขยะ ขยะในโรงเรียนเป็นอย่างไร ผลเสียของการทิ้ง
 ขยะ ในขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันบอกถึงวิธีปฏิบัติตัวกับการทิ้งขยะ

กิจกรรมที่ 10 สอนเรื่องโครงการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนช่วย
 กันแก้ปัญหา และ การปฏิบัติให้โรงเรียนดีขึ้น ในขั้นนำให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ถึงสภาพแวด
 ล้อมในโรงเรียน ปัญหา สาเหตุ ในขั้นสอนให้นักเรียนช่วยกันเขียนโครงการรักษาสิ่งแวดล้อม
 เป็นโครงการเกี่ยวกับการสร้างถังขยะแขวนเพื่อป้องกันสุนัขคุ้ยเขี่ยขยะ แล้วให้นักเรียนช่วยกัน
 รณรงค์เผยแพร่ความรู้ เกี่ยวกับการแยกขยะ ประโยชน์ การช่วยกันรักษาความสะอาดของ
 โรงเรียน ในขั้นสรุปให้นักเรียนประเมินผลการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินการสอน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต บันทึกความคิดเห็น บันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 4 ผลจากการดำเนินการเรียนการสอน วงจรที่ 4 กิจกรรมกรรมที่ 9 - 10 พบว่าความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัย

เนื้อหาเกี่ยวกับขยะน่าสนใจเหมาะสมกับสภาพปัญหาของโรงเรียน ในส่วนของกิจกรรมที่ให้นักเรียนเล่นเกม มีความเหมาะสม น่าสนใจ ทำให้เด็กเข้าใจเนื้อหา นักเรียนสนุกสนาน นอกจากนี้ครูได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเขียนโครงการรณรงค์ทำถังขยะ รณรงค์ ชี้แจงต่อครู นักเรียนในโรงเรียนเพื่อให้รู้จักการแยกขยะและการช่วยกันรักษาความสะอาดเป็นกิจกรรมที่เหมาะสม นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม มีส่วนร่วมในการช่วยกันรักษาความสะอาดในโรงเรียน แต่ครูผู้ร่วมวิจัยเสนอเพิ่มเติมว่าน่าจะมีการประชุมครูทุกคนและนักเรียนทั้งหมดเพื่อชี้แจง

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน พบว่า อย่างไรก็ตามนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจสนุกสนานกับการได้แสดงออก และมีความกล้าแสดงออก อย่างไรก็ตามมีนักเรียนเพียง 1 - 2 คนที่ไม่ให้ความร่วมมือไม่สม่ำเสมอ

นอกจากนี้ครูผู้ร่วมวิจัยให้ความเห็นว่า แม้จะได้จัดทำโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมแล้ว ถังขยะ ยังมีไม่พอเพียงกับความต้องการ และน่าจะมีการสอนเรื่องนำขยะไปใช้ประโยชน์ หรือนำกลับไป Recycle เช่น ทำกระป๋องอมสิน ฯลฯ ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

ดิฉันเห็นว่าเนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับสภาพปัญหาของโรงเรียนดีมาก

(อ. สุภา 25 กุมภาพันธ์ 2541)

...น่าจะนำความรู้เรื่อง การใช้ขยะให้เกิดประโยชน์ หรือการนำขยะมา Recycle มาสอนเพิ่มเติมให้แก่นักเรียน (อ.ดวงใจ 25 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนรู้สึกชอบ สนุกสนานที่ได้เล่นเกม และได้ปฏิบัติจริง แต่อย่างไรก็ตาม ในการสอนครั้งต่อไป นักเรียนอยากให้ครูพาออกไปสำรวจชุมชน และสัมภาษณ์คนในชุมชน นอกจากนี้ให้ครูพูดช้าลงและให้หาเรื่องที่ยังไม่รู้มาสอนอีก

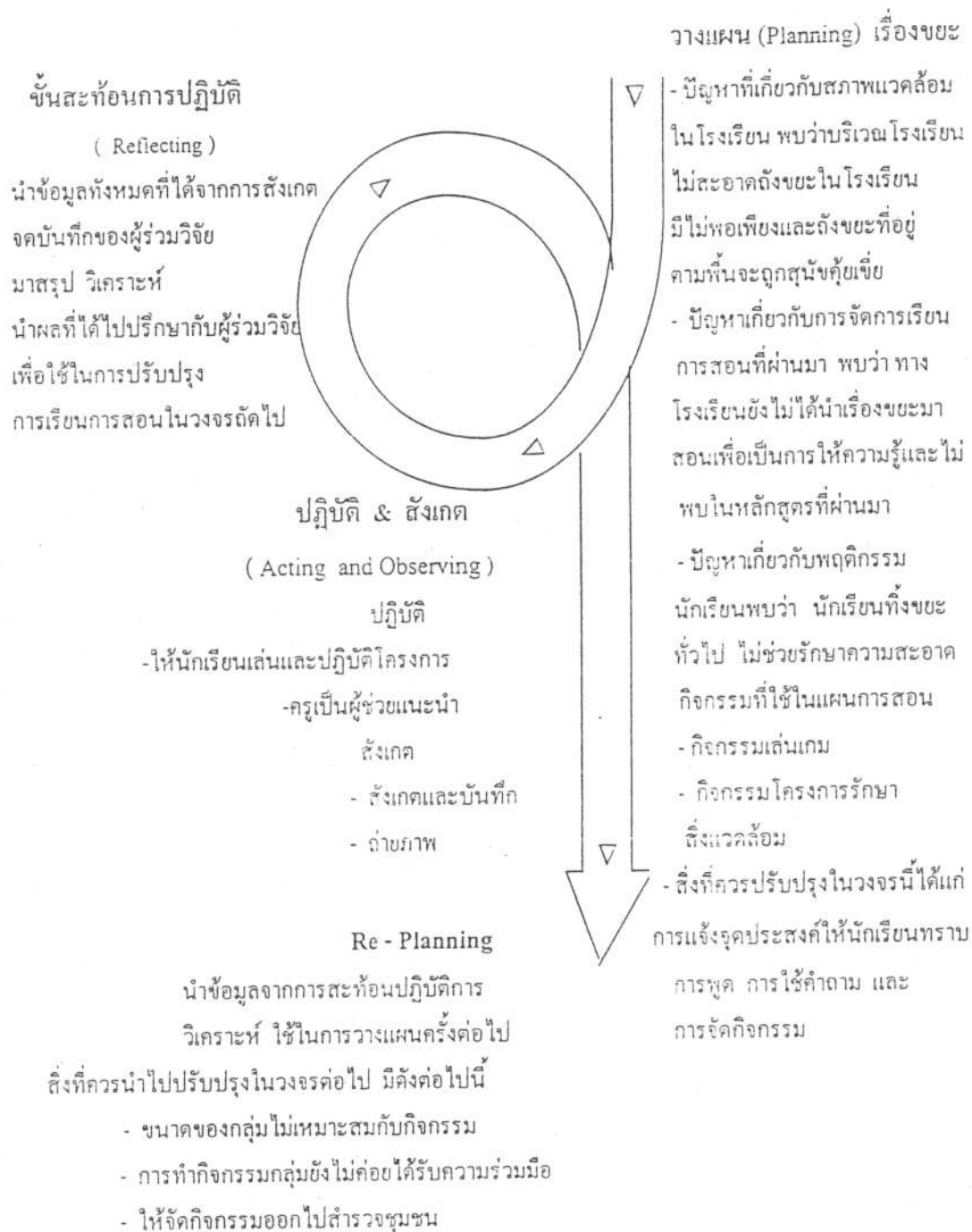
ผมเห็นเพื่อนๆ สนุกสนาน ผมชอบที่ได้ปฏิบัติจริง แต่อยากออกไปสำรวจชุมชนอีกครั้ง
(ค.ช. จิต - บันทึกความคิดเห็น 25 กุมภาพันธ์ 2541)

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

เนื่องจากผู้วิจัยทำการสอนสิ่งแวดล้อมในหลายๆ เรื่องไม่ได้เน้นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้
ให้มีเวลาจำกัดในการต่อเติมเนื้อหาเพิ่มเติม เช่น การนำขยะไปใช้โดยให้นักเรียนได้รู้จักการนำขยะ
ที่กลับไปใช้ได้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ ได้ปฏิบัติจริง ในส่วนของการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้
เล่นเกม ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนสนุกสนานในการเล่นเกมนำ ทำให้การได้ความรู้ไม่เป็นเรื่องยาก แต่
การจัดให้นักเรียนเล่นเกมเป็นกลุ่ม นักเรียนบางคนให้ความร่วมมือกับเพื่อนน้อยทำให้เพื่อนใน
กลุ่มไม่พอใจ จึงแก้ไขปัญหาโดยการเสริมกำลังใจโดยให้มีการแข่งขันและให้รางวัลทำให้นักเรียน
มีความกระตือรือร้นมากขึ้น

ผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในวงจรที่ 4 ไปปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยใน
วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2541 ได้ข้อสรุปว่า สิ่งที่พบว่าเป็นปัญหาในวงจรนี้ คือ

- ถึงขยะยังมีไม่เพียงพอ ให้ทางโรงเรียนจัดหาเพิ่มเติม
- มีการชี้แจงต่อที่ประชุมที่โรงเรียนจัดขึ้น
- ควรเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับการนำขยะกลับมาใช้ เช่น การประดิษฐ์กระป๋องอมสิน
- ขนาดของกลุ่มไม่เหมาะสมกับกิจกรรม
- การทำกิจกรรมกลุ่มยังไม่ค่อยได้รับความร่วมมือ
- ให้จัดกิจกรรมออกไปสำรวจชุมชน



ภาพที่ 7 วงจรที่ 4 การสอนเรื่อง ชยะ โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4.1.5 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 5

การสอนกิจกรรมที่ 11 - 13 เรื่องพลังงาน

ชั้นวางแผนการสอน

การสำรวจข้อมูล (27 กุมภาพันธ์ 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมวางแผน วิเคราะห์พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับการใช้พลังงานในโรงเรียน และชุมชน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา ปัญหาพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้พลังงาน ความต้องการการจัดการเรียนการสอนเรื่องพลังงาน ดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พลังงานในโรงเรียน และชุมชน

ผู้ร่วมวิจัย เห็นว่า ทางโรงเรียนและชุมชน ยังมีการใช้พลังงานอย่างไม่ประหยัด นักเรียน ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับสภาพปัญหาของพลังงานในปัจจุบัน และใช้พลังงานอย่างไม่เห็นคุณค่า

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

การจัดการเรียนการสอนเรื่องพลังงานที่ผ่านมา นั้น พบว่า ยังไม่มีการจัดการเรียนการสอนในเรื่องผลกระทบจากการใช้พลังงานอย่างไม่ประหยัด สภาพปัญหาพลังงานในปัจจุบัน วิธีปฏิบัติตัวที่ช่วยประหยัดพลังงาน

ปัญหาพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้พลังงาน

นักเรียนในโรงเรียนส่วนใหญ่ จะไม่รู้คุณค่าของพลังงานและใช้พลังงาน โดยไม่ทราบถึงผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อตัวเองและสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้จากเวลาที่นักเรียนออกนอกห้องเรียนแล้วนักเรียนจะไม่ค่อยสนใจที่จะช่วยกันปิดไฟ หรือ ปิดพัดลม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

...สิ่งที่คิดค้นเห็นว่าปัญหา คือนักเรียนมักจะเปิดไฟและพัดลมทิ้งไว้ประจำ

(อ.ดวงใจ 27 กุมภาพันธ์ 2541)

...การจัดการเรียนการสอนยังไม่ได้จัดการสอนเกี่ยวกับปัญหาพลังงานที่พบในปัจจุบัน

(อ.วาริ 27 กุมภาพันธ์ 2541)

หนูเห็นเพื่อน ๆ ชอบเปิดไฟทิ้งไว้ประจำ เขาไม่สนใจและช่วยกันประหยัด

(ค.ญ. สุมา 27 กุมภาพันธ์ 2541)

ข้อมูลที่ได้จากการหารือกับผู้ร่วมวิจัย ได้ข้อสรุปว่า ควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนออกไปสำรวจชุมชน และสัมภาษณ์ชุมชน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และรับรู้สภาพปัญหาของชุมชน ซึ่งเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียน นำผลที่ได้จากการสำรวจมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ในเรื่องเจตคติและพฤติกรรมที่จะช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน ควรที่จะให้นักเรียนศึกษาข่าวสารโฆษณา เหตุการณ์หรือสภาพปัญหาปัจจุบัน จัดนิทรรศการ และรณรงค์เผยแพร่ข่าวสารให้ความรู้แก่ประชาชน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

...การสอนโดยใช้ข่าวสาร โฆษณา และการศึกษาถึงสภาพปัญหาจริง ๆ น่าจะเป็นหนทางช่วยปรับเจตคติได้ และการรณรงค์โดยจัดป้ายนิเทศ ให้นักเรียนปฏิบัติจริง ...จะช่วยกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนพฤติกรรม (อ.วารี 27 กุมภาพันธ์ 2541)
 อยากให้ครูพาออกไปสำรวจตามบ้าน ร้านค้า และสัมภาษณ์
 (ค.ญ. วรรณศิริ 27 กุมภาพันธ์ 2541)

การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นกับข้อควรปรับปรุงที่ได้จากวงจรที่ 4 มาเขียนแผนการสอนเรื่องพลังงาน (ภาคผนวก ก)

ข้อมูลที่ได้จากวงจรที่ 4 เพื่อนำมาปรับปรุงในวงจรนี้ คือ

- ขนาดของกลุ่มไม่เหมาะสมกับกิจกรรม
- การทำกิจกรรมกลุ่มยังไม่ค่อยได้รับความร่วมมือ
- ให้จัดกิจกรรมออกไปสำรวจชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการสอน วงจรที่ 5 แบ่งกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 3 กิจกรรม (รายละเอียดของกิจกรรมดูในภาคผนวก ก)

กิจกรรมที่ 11 สอนเรื่องพลังงาน โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนยกตัวอย่างพลังงานอธิบายถึงวิธีการใช้พลังงานอย่างประหยัด ในขั้นนำ ผู้วิจัยและนักเรียนซักถามเกี่ยวกับเรื่องพลังงาน แนะนำให้นักเรียนรู้จักพลังงาน ในขั้นสอนผู้วิจัยให้นักเรียนอภิปรายซักถามเกี่ยวกับพลังงานที่พบในโฆษณา หนังสือ ทีวี ในขั้นสรุปผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับการใช้พลังงาน

กิจกรรมที่ 12 เรื่องสัมภาษณ์ชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนศึกษาสภาพปัญหาการใช้พลังงาน ในขั้นนำ ผู้วิจัยและนักเรียนทบทวนเกี่ยวกับพลังงานและการใช้พลังงาน ในขั้นสอนให้นักเรียนออกไปสำรวจและสัมภาษณ์ชุมชน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เกี่ยวกับการใช้พลังงาน

ในชุมชน และในโรงเรียน ผลกระทบจากการพลังงานอย่างไม่ประหยัคต่อตัวนักเรียน และสิ่งแวดล้อม วิธีการแก้ไขหรือการปฏิบัติตัวที่ช่วยกันประหยัดพลังงาน

กิจกรรมที่ 13 นิทรรศการเกี่ยวกับพลังงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ข่าวสารเกี่ยวกับพลังงาน ธรรมชาติให้ช่วยกันประหยัด และสามารถพัฒนาเจตคติ และพฤติกรรมของนักเรียนได้ ในขั้นนำ ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันทบทวนปัญหาการใช้พลังงาน ในขั้นสอนให้นักร่วมกันศึกษาข่าวสารเกี่ยวกับพลังงาน นำมาจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ ในขั้นสรุปให้นักเรียนช่วยกันประเมินผลการจัดนิทรรศการ

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินการสอน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต บันทึกความคิดเห็น บันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 4 ผลจากการดำเนินการเรียนการสอน

วงจรที่ 5 กิจกรรมที่ 11 - 13 มีดังต่อไปนี้

ความคิดเห็นของครูผู้ร่วมวิจัย

ครูผู้ร่วมวิจัยให้ความเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาว่า เนื้อหาเหมาะสม เพราะ นักเรียนยังขาดความรู้การเผยแพร่ข่าวสาร อีกทั้งพฤติกรรมที่ผ่านมา นักเรียนยังไม่เห็นความสำคัญของการช่วยกันประหยัดพลังงาน ในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน เห็นว่าเหมาะสมเช่นกัน เพราะนักเรียนได้ วิเคราะห์ความรู้ พฤติกรรมของตัวเองที่ผ่านมา มีส่วนร่วมในการ ปรับปรุงพฤติกรรมของตัวเอง และได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจเพราะได้ออกไปศึกษานอกสถานที่ ซึ่งเป็นการได้รับประสบการณ์ตรง และเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ อย่งไรก็ตามในระหว่างการเรียนการสอนยังมีนักเรียน 1- 2 คนที่เล่น หยอกล้อกันอยู่ อาจเป็นเพราะครูใช้เวลาในการออกสำรวจมากทำให้นักเรียนเบื่อกันเกินไป นอกจากนี้ครูผู้ร่วมวิจัยเสนอให้ยกตัวอย่างสื่อ ให้ชัดเจน เป็นตัวอย่างที่ใกล้ตัว หลายๆ ตัวอย่างก่อนที่ มีการนำเสนอถึงการปฏิบัติตัวและ ควรเน้นการแนะนำให้นักเรียนได้นำกลับไปใช้ที่บ้าน ดังตัวอย่างจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

...ยังมีนักเรียนหยอกล้อกัน อาจเป็นเพราะครูใช้เวลามาก นักเรียนจึงเกิดความเบื่อกัน

(อ. วารี 3 มีนาคม 2541)

...นักเรียนสนุกสนาน ให้ความสนใจมากขึ้น ทำให้นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง
(อ.สุภา 3 มีนาคม 2541)

ความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนรู้สึกชอบเพราะได้ออกไปสำรวจและสัมภาษณ์ชุมชน ทำให้ได้รับความรู้เรื่องพลังงานมากขึ้น ได้ทราบถึงผลเสียและผลกระทบ แต่อย่างไรก็ตามในครั้งนี้นักเรียนอยากให้ครูสอนแบบอื่น เช่น แสดงบทบาท ทดลอง เล่นเกม มีรูปภาพอธิบาย และไม่อยากให้ครูมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัด ดังตัวอย่างที่คัดลอกมาจากบันทึกความคิดเห็นต่อไปนี้

หนูได้รับความรู้เรื่องพลังงานมากขึ้น (ค.ญ. อร 3 มีนาคม 2541)

ความคิดเห็นของผู้วิจัย

จากการสังเกตเมื่อนักเรียนได้ออกไปศึกษานอกสถานที่ นักเรียนจะสนุก ให้ความสนใจร่วมมือดี แต่ยังมีบางครั้งที่นักเรียนไม่รู้จักหน้าที่ของตนว่าควรทำอะไรขณะที่เพื่อนกำลังสัมภาษณ์อยู่ แต่เมื่อนักเรียนทำการสัมภาษณ์ทุกคนจะให้ความสนใจต่อหน้าที่ กระตือรือร้น นักเรียนจะไม่ชอบเขียนใบงานที่ครูให้ทำ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าควรจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามมากกว่าที่จะให้นักเรียนเขียนใบงานหรือทำแบบฝึกหัดอย่างเดียว

ผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในวงจรที่ 5 ไปปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยในวันที่ 6 มีนาคม 2541 ได้ข้อสรุปว่า สิ่งที่ต้องนำไปปรับปรุง มีดังต่อไปนี้

- ควรยกตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนให้ชัดเจน
- การกำหนดเวลาในการสำรวจนอกสถานที่
- ควรเน้นการนำความรู้กลับไปใช้ที่บ้าน
- ควรปรับกิจกรรมการเรียนการสอนตามให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ร่วมวิจัย

ภาพที่ 8 วงจรที่ 5 การสอน เรื่อง พลังงาน โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ขั้นตอนก่อนผลการปฏิบัติ

(Reflecting)

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้
จากการสังเกต
จดบันทึกของผู้ร่วมวิจัย
มาสรุป วิเคราะห์ผล
นำผลที่ได้มาปรับปรุงกับ
ผู้ร่วมวิจัยเพื่อ
ใช้ในการปรับปรุง

การเรียนการสอน

ในวงจรต่อไป

ปฏิบัติ & สังเกต

(Acting and Observing)

- ให้นักเรียนสำรวจและสัมภาษณ์ชุมชน
- วิเคราะห์ข่าวสาร จัดนิทรรศการ
- ครูช่วยดูแล แนะนำ
- สังเกต บันทึก ถ่ายภาพ

Re - Planning

- นำข้อมูลจากการสะท้อนผลมาวิเคราะห์
นำไปวางแผนต่อไป สิ่งที่ต้องนำไปปรับปรุงวงจรต่อไปได้แก่
- ควรยกตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนให้ชัดเจน
 - การกำหนดเวลาในการสำรวจนอกสถานที่
 - ควรเน้นการนำความรู้กลับไปใช้ที่บ้าน
 - ควรปรับกิจกรรมการเรียนการสอนตามให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ร่วมวิจัย

วางแผน (Planning)

- ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พลังงาน
- พบว่ามีการใช้พลังงานอย่างไม่
 - ประหยัดไม่รู้ถึงผลกระทบและคุณค่า
 - ปัญหาการจัดการเรียนการสอน
 - ยังไม่มีการเรียนการสอน
 - เกี่ยวกับปัญหาพลังงานที่ส่งผลกระทบต่อ
 - คือนักเรียนและสิ่งแวดล้อม
 - การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - เนื้อหาที่ใช้เป็นเรื่องปัญหาการใช้
 - พลังงานที่กำลังเป็นปัญหาปัจจุบัน
 - กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ใน
 - แผนการสอนได้แก่ สำรวจ
 - และ สัมภาษณ์ชุมชน วิเคราะห์
 - ข่าวสาร จัดนิทรรศการเผยแพร่
 - สิ่งที่ควรปรับปรุง คือ การแบ่ง
 - กลุ่มย่อย ให้แบ่งเป็นกลุ่มละ 3-4
 - คน เน้นความร่วมมือในกลุ่ม

4.1.6 การดำเนินการสอนในวงจรที่ 6

การสอนกิจกรรมที่ 14 เรื่องสารเคมี

ขั้นวางแผนการสอน

สำรวจข้อมูล (6 มีนาคม 2541) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันประชุมวางแผน วิเคราะห์พิจารณาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในโรงเรียนและชุมชน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรม ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเรื่องสารเคมี ดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในโรงเรียนและชุมชน

จากการปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัย พบว่า ในชุมชนจะพบปัญหาการใช้สารเคมีมาก เพราะอาชีพของคนในชุมชนส่วนใหญ่จะเป็นอาชีพเกษตรกร ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็นปัญหาการเก็บ และการกำจัด สำหรับในส่วนของโรงเรียน พบว่า นักเรียนจะเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีตลอดเวลา เช่น อาหาร เครื่องดื่ม และเครื่องสำอาง เป็นต้น

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

ที่ผ่านมา มีการจัดการเรียนการสอน เรื่องสารเคมี แต่ยังไม่เน้นในส่วนที่นักเรียนมีความเกี่ยวข้องโดยตรง เช่น เครื่องดื่ม อาหาร เครื่องสำอางและยังไม่เน้นการใช้ หรือ กำจัดสารเคมีที่จะส่งผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม และยังไม่เน้นการนำไปปฏิบัติ

ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมี

นักเรียนและคนในชุมชน ยังขาดความระมัดระวังในการใช้สารเคมี เพราะคนเหล่านั้นยังขาดความรู้ในการป้องกัน การใช้ การกำจัด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ ตนเองและสิ่งแวดล้อมได้ ดังตัวอย่างที่ถอดมาจากบทสนทนาต่อไปนี้

เท่าที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนยังไม่มีเน้นสารเคมีที่อยู่รอบตัว และ การใช้ในชีวิตประจำวัน (อ. สุภา 6 มีนาคม 2541)

ดิฉันพบเห็นมาว่ายังมีปัญหาเกี่ยวกับ การใช้ การเก็บสารเคมี เพราะ ชุมชนนี้เป็นชุมชนเกษตรกร เช่น เก็บสารเคมีในที่ ที่ไม่มีฉลาก (อ.วารี 6 มีนาคม 2541)