

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อมุ่งพัฒนาการเรียนการสอนที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาแก่นักเรียน ทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการป้องกันสิ่งเสพติด โดยเน้นการเรียนแบบกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เป็นกรณีศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองแขวงเหนือ กลุ่มโรงเรียนอุปอ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 24 คน เป็นชาย 9 คน หญิง 15 คน วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนโดยใช้วิธีการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นโดยการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต การสอนแบบวิธีการแก้ปัญหา และรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวข้างต้นนั้นได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแผนการสอนทั้งหมดจำนวน 16 แผนการสอน ใช้เวลาในการทดลอง 16 ชั่วโมง แบ่งเป็น 4 วงจร วงจรที่ 1 ปฏิบัติตามแผนการสอนที่ 1-4 วงจรที่ 2 ปฏิบัติตามแผนการสอนที่ 5-8 วงจรที่ 3 ปฏิบัติตามแผนการสอนที่ 9-12 และวงจรที่ 4 ปฏิบัติตามแผนการสอนที่ 13-16 ในการเสนอผลการศึกษาของแต่ละวงจรก็เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรนั้น ๆ มาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรต่อไป

- 4.1 การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 1
- 4.2 การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 2
- 4.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 3
- 4.4 การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 4
- 4.5 สรุปผลการปฏิบัติการวิจัย
- 4.6 การอภิปรายผลการวิจัย

จากหัวข้อดังกล่าว ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดในแต่ละหัวข้อต่อไปนี้

4.1 การสะท้อนผลจากการปฏิบัติในวงจรที่ 1

4.1.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 1

สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 1 ก่อนเริ่มสอน ได้มีการประชุมนิเทศนักเรียนให้ทราบถึงหลักการ เป้าหมาย วิธีการจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม บทบาทของนักเรียนโดยใช้รูปแบบกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้แล้วจัดให้นักเรียนเข้ากลุ่ม ซึ่งสมาชิกในแต่ละกลุ่ม ได้จากการแบ่งตามระดับความสามารถ เก่ง : ปานกลาง : อ่อน ในอัตราส่วน 1: 2 : 1 โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 เป็นคะแนนฐาน ดังแสดงในตารางที่ 18 ภาคผนวก ก

ในวงจรที่ 1 ซึ่งมี 4 แผนการสอน ได้แก่แผนการสอนที่ 1-4 เนื้อหาที่สอนคือ ความหมายและประเภทของสิ่งเสพติด โทษและอันตรายของสิ่งเสพติด และลักษณะของผู้ที่ติดสิ่งเสพติด ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ กล่าวคือในขั้นการนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้นใช้การสอนแบบแก้ปัญหา ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา ขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปผล เพื่อเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนได้ศึกษากลุ่มย่อย ตามรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้วิธี STAD แล้วจึงทำการทดสอบย่อยเป็นขั้นตอนสุดท้าย จากกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวผู้วิจัย สามารถสรุปผลการจัดกิจกรรม ตามรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ดังนี้

1. การนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น

ผู้วิจัยได้นำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น หลังจากได้นำให้นักเรียนได้ทราบว่าจะเรียนเรื่องอะไร ด้วยการเล่นเกม การสนทนาจากรูปภาพ และแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนแต่ละครั้งแล้ว การนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้นได้ใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา เพื่อให้การปรับปรุงแก้ไขในวงจรต่อไปมีความชัดเจน ผู้วิจัยจึงสรุปตามกิจกรรมที่ใช้สอนแยกเป็นขั้นตอน ดังนี้

กำหนดปัญหาในบทเรียน

ในขั้นนี้เป็นการให้นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนได้ช่วยกันกำหนดปัญหาร่วมกัน โดยผู้วิจัยใช้บทบาทสมมติ เรื่องสั้นจากชีวิตจริงหรือรูปภาพ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถกำหนดปัญหาค้นคว้าเองได้ ในช่วงแรก ๆ ได้พบปัญหาคือนักเรียนกำหนดปัญหาได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ในการเรียน และพบว่านักเรียนส่วนมากไม่กล้าที่จะเสนอปัญหาหรือเสนอความคิดเห็น ได้แต่นั่งเงียบ กล้าๆ กลัวๆ หรือบางคนตอบเสียงเบาๆ กับตัวเองหรือกับเพื่อน ไม่กล้ายกมือเสนอปัญหากับครู เนื่องจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยในการตั้ง

ปัญหาจากเรื่องราว หรือสถานการณ์ด้วยตนเองและไม่แน่ใจ ว่าตนเองจะกำหนดปัญหาถูกต้องหรือไม่ อีกทั้งโดยปกติแล้ว นักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนยังเป็นผู้ที่ไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น ทำให้บรรยากาศในการเรียนในชั้นกำหนดปัญหานี้ ค่อนข้าง ทุ้งเขิบ ำ ไม่กระตือรือร้นเท่าที่ควร ผู้วิจัยได้พยายามกระตุ้นด้วยการชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจ และเห็นข้อดีของการกล้าแสดงความคิดเห็น และใช้วิธีการเรียกชื่อนักเรียนเพื่อให้แสดงความคิดเห็นและชมเชยผู้ที่กล้ายกมือขอแสดงความคิดเห็น

ขั้นตอนตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา

เมื่อนักเรียนทั้งชั้นได้กำหนดขอบเขตของปัญหาแล้ว ในขั้นนี้ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน เพื่อให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคาดคะเนคำตอบ จากประเด็นปัญหาที่กำหนดขึ้น พบว่าแผนการสอนที่ 1 และ 2 นักเรียนยังตั้งสมมติฐานไม่เป็น คือนักเรียนไม่ใช้ข้อความที่อยู่ในลักษณะการตั้งสมมติฐาน แต่จะเขียนออกมาในรูปคำถามเหมือนเดิม อาจเป็นเพราะว่านักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการตั้งสมมติฐานคินัก และนอกจากนี้มึนักเรียนบางกลุ่มที่ไม่กล้าตั้งสมมติฐาน เพราะกลัวว่าจะตั้งสมมติฐานผิด ผู้วิจัยได้อธิบายถึงหลักการ และวิธีการตั้งสมมติฐานให้นักเรียนฟังอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งปรากฏว่าแผนการสอนต่อมาคือ แผนการสอนที่ 3, 4 นักเรียนเริ่มตั้งสมมติฐานได้ และนอกจากนี้ในแผนการสอนที่ 1 นักเรียนเสียเวลาในการจัดโต๊ะเข้ากลุ่มมาก เพราะไม่ได้จัดโต๊ะไว้ก่อน ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยแนะนำให้นักเรียนจัดโต๊ะเข้ากลุ่มก่อนมีการเรียน

ขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล

ในแผนการสอนทั้ง 4 แผน คือแผนการสอนที่ 1-4 ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาจากเอกสาร หนังสือ ที่ครูเตรียมไว้ให้ โดยที่ไม่ได้บอกเลขหน้าว่าหัวข้อที่นักเรียนจะค้นคว้าเพื่อทดสอบสมมติฐานนั้นอยู่หน้าใด จึงพบว่านักเรียนใช้เวลานานมากเพื่อจะค้นหาเนื้อหาที่ต้องการ ดังเช่นในแผนการสอนที่ 2 ใช้เวลาในการค้นหาเนื้อหาถึง 6 นาที บางกลุ่มหาเนื้อหาไม่พบเลยต้องถามครูผู้สอน และนอกจากนี้ยังพบว่า ในแผนการสอนที่ 2 และ 4 มีนักเรียนบางกลุ่มที่สรุปคำตอบไม่ได้ เพราะนักเรียนไม่ช่วยกันแสดงความคิดเห็น เช่น ในกลุ่มที่ 4 มีเฉพาะหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการ ซึ่งเป็นนักเรียนเก่ง และเรียนปานกลางสรุปคำตอบหัวหน้าไม่กระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นนี้เป็นการให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม เสนอผลงานตามหัวข้อและเปิดโอกาสให้สมาชิกภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็น ได้พบข้อบกพร่องคือ ในแผนการสอนที่ 2 กลุ่มที่ 4 ผู้รายงานใช้เสียงเบามาก ผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นให้รายงานเสียงดังเพื่อให้สมาชิกในชั้นเรียนได้ยิน

การรายงานได้ทั่วถึง ในแผนการสอนที่ 4 นักเรียนในกลุ่มที่ 4 บางคนที่ไม่สนใจฟังรายงานของกลุ่มอื่น เนื่องจากกลุ่มของตนได้รายงานไปแล้ว จึงขาดความสนใจ สังเกตได้จากการที่นักเรียนหยอกล้อกันเอง ผู้วิจัยต้องคอยเตือนว่าเพื่อผลสำเร็จของกลุ่ม นักเรียนต้องตั้งใจฟังรายงานให้เกิดความเข้าใจ จึงจะสามารถสรุปบทเรียนในขั้นสรุปได้

ขั้นสรุปผล

ในขั้นนี้ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนให้เป็นข้อสรุปของทั้งชั้น พบว่าจากแผนการสอนทั้งหมด 4 แผน นักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนได้ดี ให้ความร่วมมือดี

2. กิจกรรมกลุ่มย่อย

สำหรับกิจกรรมกลุ่มย่อยนี้ได้นำนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในของกิจกรรม ซึ่งคำสั่งที่จะให้นักเรียนปฏิบัติจะอยู่ในบัตรกิจกรรม นักเรียนต้องทำตามคำสั่งไปทีละข้อ โดยที่ลักษณะของกิจกรรมจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ช่วงแรกให้นักเรียนแต่ละคนอ่านบัตรเนื้อหาเพื่อเป็นการทบทวนบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยสมาชิกต้องช่วยเหลือกันอธิบายเมื่อไม่เข้าใจ ช่วงที่ 2 จะเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มช่วยกันทำและระดมความคิดเห็น เพื่อเป็นการสรุปแล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้น ส่วนช่วงสุดท้ายให้นักเรียนแต่ละคนทำบัตรคำถาม การแบ่งนักเรียนเข้ากลุ่ม ได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มจะแบ่งตามระดับความสามารถ เก่ง : ปานกลาง : อ่อน ในอัตราส่วน 1: 2 : 1 เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนร่วมมือกันเรียนรู้กันในกลุ่ม กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติภายหลังที่นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหาในแผนการสอนที่ 1-4 ได้แก่ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างแล้วตอบคำถาม, เขียนคำขวัญ นอกจากนี้ยังให้นักเรียนได้ไปสัมภาษณ์ผู้ปกครองหรือผู้ที่ติดสิ่งเสพติด แล้วนำมาสรุป พบว่าเนื่องจากก่อนที่จะถึงการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยนี้ นักเรียนได้ใช้เวลาในการเรียนในขั้นนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้นนานมาก ประมาณเกือบ 50-60 นาที เมื่อถึงขั้นการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย ครูผู้สอนกังวลกับเวลามากเกินไป จึงเร่งให้แต่ละกลุ่มได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเร็ว ทำให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 และ 3 ที่ทำงานเสร็จช้าที่สุดในแผนการสอนที่ 1 กลัวว่าจะเสร็จไม่ทันกลุ่มอื่น จึงมีบางคนขณะที่ตอบคำถามลงในบัตรคำถามได้นำบัตรเนื้อหาขึ้นมาดูหรือนำบัตรเฉลยขึ้นมาลอก ผู้วิจัยจึงได้ตักเตือนให้เข้าใจหลักการเรียน ซึ่งต้องมีความซื่อสัตย์ และอธิบายจุดมุ่งหมายในการเรียนว่า ต้องการให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง เมื่อพบว่าตอบไม่ถูกในข้อใด ก็ให้ย้อนกลับไปศึกษาในบัตรเนื้อหาใหม่ หรือให้เพื่อนที่เข้าใจอธิบายให้เข้าใจ

สำหรับในแผนการสอนที่ 2 กิจกรรมที่ให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติคือ ให้เขียนคำขวัญ พบว่าสมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนคำขวัญเป็นอย่างดี นักเรียนสนใจเป็นอย่างมาก สังเกตได้จากสมาชิกในแต่ละกลุ่มจะเสนอคำขวัญหลายบท ดังตัวอย่างผลงานของนักเรียน ดังนี้

กลุ่มที่ 1

อย่าหนีหลังเลพลิต : ทุกสทช่วยกันคิด
ช่วยกันทำใจ

นี่เป็นข้อหมายต่อชีวิต
เป็นนิมิตต่อสิ่งลพ
อย่ามัน ชม
กินนมอีกว่า

ส่วนขอบกรอบที่ต้องแก้ไขคือ มี 1 กลุ่มที่นำคำขวัญที่เคยมีผู้เขียนไว้แล้วมารายงาน
เป็นเพราะในกิจกรรมไม่ได้ระบุว่าห้ามนำคำขวัญที่มีผู้คิดไว้แล้วมา

นอกจากนี้ บักรกิจกรรมในแผนการสอนที่ 3 ที่ให้นักเรียนนำแบบสัมภาษณ์ไป
สัมภาษณ์คนในหมู่บ้านที่ใกล้ชิดกับนักเรียนเป็นการบ้าน คนละ 2 ชุด แล้วนำข้อมูลทั้งหมดของ
สมาชิกในกลุ่ม มาสรุปลงในแบบบันทึกที่ 2 ในชั่วโมงหน้า คึงตัวอย่างผลงานของนักเรียน ดังนี้

แบบสัมภาษณ์

ให้เขียนเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าข้อความที่เขียนจริง

8. ขณะนี้มีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับสิ่งเลพลิต (/) ชอบ () ไม่ชอบ
9. ท่านคิดจะเลิกเล่นสิ่งเลพลิตหรือไม่ () เลิกแล้ว
(/) อยากเลิกแต่เลิกไม่ได้
() ไม่อยากเลิก

10. ทำไมจึงเลิกเล่นสิ่งเลพลิต (สำหรับผู้ที่ตอบว่า เลิกแล้ว)

เพราะ.....

0.....

11. ทำไมจึงไม่ยอมเลิกเล่นสิ่งเลพลิต (สำหรับผู้ที่ตอบว่า ไม่อยากเลิก)

เพราะ.....

0.....

12. ทำไมจึงเลิกไม่ได้ทั้งที่อยากเลิก (สำหรับผู้ที่ตอบว่าอยากเลิกแต่เลิกไม่ได้)

เพราะ.....

0.....

ในช่วงนี้ได้พบข้อบกพร่องคือ นักเรียนไม่เข้าใจวิธีการทำ เช่น มีทุกกลุ่มที่ยกมือถามผู้วิจัยว่าแบบสัมภาษณ์นี้ให้ไปทำการบ้านใช่หรือไม่ ทั้งที่ในบัตรกิจกรรมได้ระบุแล้วว่า ให้ทำการบ้าน และมี 1 กลุ่มที่ไม่เข้าใจวิธีการกรอกแบบสัมภาษณ์ พบว่ากลุ่มที่ 1 กรอกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์เอาเองเลย และจากการเดินสำรวจทุกกลุ่มพบว่ากรอกข้อมูลลงในแบบบันทึกที่ 2 มีนักเรียนบางกลุ่มไม่ได้นำข้อมูลจากแบบบันทึกที่ 1 (แบบรวบรวมข้อมูลที่ได้รับการสัมภาษณ์) มาสรุปเลย ทำให้ครูผู้สอนต้องเสียเวลาอธิบายให้แต่ละกลุ่มฟัง กลุ่มที่ได้รับการอธิบายจนเข้าใจดีแล้วและกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการอธิบายจากครู ได้ซักถามกันระหว่างกลุ่มทำให้บรรยากาศการเรียนเกิดความวุ่นวาย เสียกำลังใจ ไม่เป็นระบบ ซึ่งปัญหาเหล่านี้อาจเป็นเพราะ ในขั้นทำแบบทดสอบย่อย ในแผนการสอนที่ 1 และ 2 ที่ผ่านมาไม่ได้ให้นักเรียนทำนอกชั่วโมง นักเรียนจึงยังไม่คุ้นเคยและทำให้เกิดความไม่แน่ใจ อีกทั้งมีนักเรียนบางกลุ่มที่อ่านคำสั่งในบัตรกิจกรรมไม่ครบทุกข้อ จึงทำให้เกิดความไม่เข้าใจ และนอกจากนี้ข้อบกพร่องอาจเกิดจากการเรียงหัวข้อคำสั่ง ที่ไม่เรียงตามลำดับก่อนหลัง นักเรียนอาจเกิดความสับสนได้ และการอธิบายอาจไม่ละเอียดพอ เมื่อนักเรียนอ่านแล้วจึงไม่เข้าใจว่าคำสั่งให้ทำอะไรบ้าง

สรุปกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 4 แผนการสอน พบว่าในช่วงแรก ๆ นั่นคือ แผนการสอนที่ 1 และ 2 ยังพบปัญหาต่าง ๆ มากมาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากตัวผู้เรียนเองและเทคนิคการถ่ายทอดของผู้สอนหรือผู้วิจัยเอง ได้แก่ นักเรียนไม่ค่อยมีความเชื่อมั่นในตนเอง และยังไม่เข้าใจบทบาทของตนเองในการศึกษากลุ่มย่อย จึงทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างล่าช้า และปัญหาที่เกิดจากตัวผู้สอนเอง ได้แก่ การเขียนคำสั่งในบัตรกิจกรรมที่ยังไม่จัดลำดับขั้นตอน ที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน

4.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังจากการเรียนการสอนในแต่ละวงจรเสร็จสิ้นลง สำหรับในวงจรที่ 1 เมื่อเรียนจบแผนการสอนที่ 4 แล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลา 25 นาที ผู้วิจัยทำการทดสอบนักเรียน เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2540 จากการทดสอบทำให้ทราบถึงคะแนนของนักเรียนรายบุคคล คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ ผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 1 ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 คะแนนผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 1

กลุ่มที่	นักเรียนคนที่	คะแนน (เต็ม 20)	คะแนนร้อยละ	จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่ม ที่ผ่านเกณฑ์ความรู้
1	1	15	75	4
	2	14	70	
	3	14	70	
	4	14	70	
2	1	15	75	4
	2	18	90	
	3	15	75	
	4	15	75	
3	1	14	70	3
	2	14	70	
	3	14	70	
	4	10	50	
4	1	16	80	3
	2	16	80	
	3	12	60	
	4	15	75	
5	1	14	70	3
	2	17	85	
	3	14	70	
	4	10	50	
6	1	15	75	3
	2	14	70	
	3	13	65	
	4	14	70	
รวม		342		20
ร้อยละ		71.25		83.33
เกณฑ์ความรู้		70		80

จากตารางที่ 6 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยทั้งชั้นร้อยละ 71.25 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และมีนักเรียนร้อยละ 83.33 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์จำนวนนักเรียนที่กำหนดให้ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 80

หลังจากทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 แล้ว นำคะแนนไปคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคลและเป็นกลุ่ม ในวงจรที่ 1 นี้ มีกลุ่มที่สามารถทำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มได้ในระดับดีมาก จำนวน 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 6 ได้รับสมุดเป็นรางวัลคนละ 1 เล่ม กลุ่มที่ทำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มได้ในระดับดี มี 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1, 3, 4 และ 5 ได้รับบัตรเป็นรางวัล คนละ 1 แท่ง ดังแสดงในตารางที่ 20 ภาคผนวก ค

4.1.8 การเขียนวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนจากการเรียนการสอนในวงจรที่ 1

จากการเขียนวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนในวงจรที่ 1 นักเรียนทุกคนมีความชอบกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยนักเรียนส่วนมากให้เหตุผลสอดคล้องกันว่า กิจกรรมการเรียนช่วยพัฒนาการทำงานกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้ฟังผู้ถาม ได้เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น และฝึกให้กล้าแสดงออกหน้าชั้นเรียน ตลอดจนได้ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งเสพติด เห็นโทษและอันตรายของสิ่งเสพติดจนไม่อยากจะทดลอง ดังตัวอย่างการเขียนวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียน ดังนี้

แบบร่าง
แบบแสดงความคิดเห็น

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนความคิดเห็นของนักเรียนอย่างอิสระต่อกิจกรรมการเรียนการสอน 1 หน่วยย่อยที่ผ่านมา

หน่วยย่อยที่ 1

วันที่ 28 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2540

จากการเรียนนี้กลุ่มผมที่เรียนคิดว่าดี เพราะจะได้รู้เรื่องและ
ก็จะทำให้เรารู้จักการเป็นผู้ฟังเป็นผู้ถามและฝึกการทำงานเป็น
กลุ่มได้แสดงความคิดเห็น ได้แสดงออกและกล้าที่จะเป็นคน
มีระเบียบวินัย ในต่อไปเราจะได้อ่านกับบทเพลงเป็นกลอน
หาหนังสือที่ว่าการเรียนแบบนี้ดีแล้วดีจนอีกก่อนจะได้
รู้วิธีโทษลักษณะ ลักษณะของสิ่งเสพติดอีกด้วย

สรุปการเขียนวิพากษ์วิจารณ์การเรียนการสอนของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความชอบกับการจัดกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจาก การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนแสดงความสามารถ มีการเปลี่ยนบทบาทหน้าที่กัน จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตาม และการเรียนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ได้เน้นให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วช่วยกันแก้ปัญหาด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนเห็นโทษและอันตรายของสิ่งเสพติด จนเกิดเจตคติในทางไม่ค้ำต่อสิ่งเสพติดขึ้น

4.1.4 สรุปปัญหาที่พบจากการเรียนการสอนในวงจรที่ 1

ผู้วิจัยขอนำเสนอปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นรายชื่อ ดังต่อไปนี้

- (1) การกำหนดปัญหาจากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เป็นปัญหา เช่น จากเรื่องสั้น จากบทบาทสมมติ ในช่วงแรก ๆ นักเรียนไม่สามารถกำหนดปัญหาได้ เนื่องจากนักเรียนยังไม่เข้าใจเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาคือพอ ทำให้ปัญหาที่กำหนดขึ้นส่วนใหญ่ไม่ตรงประเด็น หรือจุดประสงค์ที่ต้องการศึกษา
- (2) การจัดโต๊ะเข้ากลุ่มในชั้นตั้งสมมติฐานได้เสียเวลานานเกินไป จนเหลือเวลาที่จะตั้งสมมติฐานน้อยมาก และขณะที่จัดโต๊ะนักเรียนส่งเสียงดังมาก
- (3) นักเรียนไม่เข้าใจวิธีการตั้งสมมติฐานคืบคั้น ทำให้ตั้งสมมติฐานไม่ถูก คือไม่ใช่ข้อความที่อยู่ในรูปการตั้งสมมติฐานหรือคาดคะเนคำตอบ และพบว่านักเรียนไม่กล้าคาดคะเนคำตอบเพราะกลัวว่าจะผิด
- (4) การศึกษาจากหนังสือที่ครูเตรียมไว้ให้ ในชั้นทดลองและรวบรวมข้อมูลได้ใช้เวลานานมาก ในการค้นหาเนื้อหาที่ต้องการศึกษา เพราะครูไม่ได้บอกเลขหน้าที่จะต้องศึกษาและนักเรียนไม่ดูหัวข้อจากสารบัญ
- (5) ในชั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล นักเรียนไม่ช่วยเหลือกันสรุป ส่วนใหญ่นักเรียนที่เรียนเก่ง จะเป็นผู้สรุปเอาเองคนเดียว โดยไม่ได้ปรึกษาสมาชิก
- (6) ในขั้นวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อนักเรียนออกมารายงานหน้าชั้นเรียน บางคนใช้เสียงเบามาก ทำให้สมาชิกคนอื่น ๆ ขาดความสนใจ มีการหยอกล้อกันเอง
- (7) มีนักเรียนบางกลุ่มเกรงว่าจะทำงานเสร็จช้ากว่ากลุ่มอื่น จึงพบว่านักเรียนบางคนเมื่อตอบคำถามในบัตรคำถาม ได้นำบัตรเนื้อหาขึ้นมาดู หรือบางคนนำบัตรเฉลยขึ้นมาดู
- (8) งานที่นักเรียนทำส่งในบัตรกิจกรรม ส่วนมากเป็นผลงานของนักเรียนที่เรียนเก่ง และเรียนปานกลางเป็นผู้ทำ นักเรียนที่เรียนเก่งไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เรียนอ่อนแสดง

ความคิดเห็นเพราะไม่เชื่อในความสามารถ นักเรียนที่เรียนอ่อนจึงมักเป็นผู้นั่งดูเพื่อนทำงาน โดยไม่แสดงความคิดเห็น

(9) เนื่องจากในบัตรกิจกรรมบางกิจกรรมผู้วิจัยเขียนไม่ชัดเจน ไม่ละเอียดพอ ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจแล้วทำกิจกรรมบางกิจกรรมไม่ถูก เช่น การให้นักเรียนเขียนคำขวัญ เรื่องโทษของสิ่งเสพติด นักเรียนบางกลุ่มไม่ได้คิดคำขวัญเองขึ้นมาใหม่ ได้นำคำขวัญที่นักเรียนเคยพบเห็นมาเสนอรายงานหน้าชั้น

(10) การอ่านคำสั่งในบัตรกิจกรรม นักเรียนยังอ่านไม่คล่องทุกข้อ ทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจว่าในบัตรกิจกรรมสั่งให้ทำอะไรบ้าง

4.1.5 แนวทางการแก้ไขปัญหา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามแนวทาง ดังต่อไปนี้

(1) หลังจากเสนอเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เป็นปัญหา เช่น บทบาทสมมติ เรื่องสั้นหรือรูปภาพแล้ว ควรสนทนาหรืออภิปรายกับนักเรียน เกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้น เพื่อให้ นักเรียนได้รู้ว่าเกิดปัญหาอะไรขึ้นมาเสียก่อน จึงให้นักเรียนได้เสนอปัญหาและถ้าปัญหาใดที่ไม่ตรงประเด็นมาก ๆ หรือเป็นปัญหาที่มีอยู่ในเหตุการณ์ นักเรียนสามารถตอบได้เลย ก็ให้นักเรียนช่วยกันตอบในชั้นเรียน โดยไม่ต้องให้นักเรียนตั้งสมมติฐาน และควรเลือกปัญหาที่ตรงประเด็นที่สุด เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาในขั้นต่อไป ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เสียเวลามากเกินไปด้วย

(2) การจัดโต๊ะเข้ากลุ่มในชั้นตั้งสมมติฐาน ได้แนะนำให้นักเรียนจัดโต๊ะเป็นกลุ่ม ก่อนที่จะมีการเรียนการสอน แต่นักเรียนจะนั่งที่ใดก่อนก็ได้ เมื่อถึงเวลาแบ่งกลุ่มให้ จึงให้นักเรียนไปนั่งประจำกลุ่ม

(3) การตั้งสมมติฐาน ผู้วิจัยได้แก้ไขแล้ว โดยได้อธิบายลักษณะของการตั้งสมมติฐานให้นักเรียนเข้าใจ และแนะนำว่าการตั้งสมมติฐานเป็นเพียงการคาดคะเนคำตอบ ซึ่งคำตอบที่คาดไว้นี้อาจจะถูกหรือผิดก็ไม่ใช่ไร จะทราบว่าเป็นจริงหรือไม่ก็ด้วยการทดสอบสมมติฐานในขั้นตอนต่อไปนั่นเอง

(4) เกี่ยวกับการเสียเวลาในการค้นหาเนื้อหาที่จะต้องศึกษา ผู้วิจัยได้แก้ไขโดยการแนะนำให้นักเรียนค้นหาเนื้อหาที่ต้องการจากสารบัญก่อน จะทำให้นักเรียนค้นหาได้เร็วขึ้น หรือถ้าเป็นเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยมาก และไม่พบในสารบัญ เพื่อเป็นการไม่ให้เกิดความล่าช้า ควรบอกเลขหน้า ที่จะให้นักเรียนศึกษาก่อน

(5) ในเรื่องความรับผิดชอบในบทบาทของแต่ละคน การช่วยเหลือกัน และการช่วยกันแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยได้แก้ปัญหามาแล้วโดยอธิบายบทบาทของหัวหน้ากลุ่มและสมาชิก

ว่าต้องมีบทบาทอย่างไร ให้คำชมเชยแก่กลุ่มที่ทำงานแบบร่วมมือกันเรียนและสามารถทำงานได้ถูกต้อง และเสร็จทันเวลาที่กำหนดให้

(6) ครูวิจัยได้แนะนำให้ผู้ที่ยื่นมารายงานว่าให้รายงานด้วยเสียงอันดัง ฟังชัดเจน จังหวะเหมาะสมและสบสายตาสื่อผู้ฟังด้วย

(7) ผู้วิจัยได้อธิบายลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยเน้นให้นักเรียนเข้าใจจุดประสงค์ของการเรียน ซึ่งนักเรียนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม และแต่ละคนต้องทดสอบความรู้ของตนเอง โดยการใช้บัตรคำถาม นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ คนใดไม่เข้าใจต้องให้สมาชิกช่วยอธิบายจนเกิดความเข้าใจ

(8) ในการอ่านคำสั่งในบัตรกิจกรรม ผู้วิจัยได้แนะนำให้นักเรียนช่วยกันอ่านคำสั่งให้ตลอดทุกข้อก่อน และให้มีการปรึกษาและอธิบายวิธีการต่าง ๆ ร่วมกันในกลุ่มเสียก่อน ถ้ายังไม่เข้าใจจึงปรึกษาครู

(9) การเขียนคำสั่งในบัตรกิจกรรม ผู้วิจัยแก้ไขโดยการเขียนให้มีความละเอียดว่าต้องทำอะไรบ้าง แต่ภาษาที่ใช้ต้องมีความกระชับอ่านแล้วเข้าใจง่าย และสิ่งที่ต้องปฏิบัติถ้าเป็นเรื่องเดียวกัน ได้เขียนไว้ในหัวข้อเดียวกัน หากมีรายละเอียดลงไปอีก จึงเขียนเป็นหัวข้อย่อย ๆ นักเรียนจะได้เข้าใจ และปฏิบัติตามได้ง่ายขึ้น

4.2 การสะท้อนผลจากการปฏิบัติในวงจรที่ 2

ในการสะท้อนผลการปฏิบัติงานในวงจรที่ 2 มีรายละเอียด ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแยกตามหัวข้อต่อไปนี้

4.2.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 2

ในวงจรที่ 2 ประกอบด้วยแผนการสอน 4 แผนการสอน คือแผนการสอน ที่ 5 ถึงแผนการสอนที่ 8 เนื้อหาเป็นเรื่อง สิ่งเสพติดที่นักเรียนควรรู้จักและหลีกเลี่ยง ได้แก่ บุหรี่, สุรา, แอมเฟตามีน, สารระเหย, ฝิ่น, มอร์ฟีน, กัญชา, เฮโรอีน กิจกรรมการเรียนการสอนได้จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เหมือนในวงจรที่ 1 ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. การนำเสนอบทเรียนก่อนนักเรียนทั้งชั้น

ก่อนที่จะมีการนำเสนอบทเรียนก่อนนักเรียนทั้งชั้นผู้วิจัยได้สรุปการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนได้ทราบ แล้วให้คำชมเชยแก่กลุ่มที่ให้ความร่วมมือกันดี และแนะนำสิ่งที่ควรแก้ไขแก่กลุ่มที่ยังขาดความร่วมมือในการทำกิจกรรม เพื่อว่านักเรียนจะได้ปรับปรุงพฤติกรรมการทำงานกลุ่มให้ดีขึ้น เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม จากนั้นจึงใช้เวลา 3 - 4 นาที ให้นักเรียนได้ทราบ

ว่าในแต่ละชั่วโมงจะได้ศึกษาเรื่องอะไร โดยการให้นักเรียนได้ดูของจริง การทาสีสิ่งเสพติดจากบทกลอน หรือการค้นหาชื่อสิ่งเสพติดที่ซ่อนอยู่ในตาราง ผู้วิจัยพบว่านักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการทาสีสิ่งเสพติดจากบทกลอน นักเรียนจะแย่งกันตอบ ในขณะที่อ่านบทกลอนยังไม่จบ และการค้นหาชื่อสิ่งเสพติดในตาราง นักเรียนจะอาสาออกมาวงกลมล้อมรอบชื่อสิ่งเสพติดกันเกือบทุกคนในชั้นเรียน สำหรับการเสนอเนื้อหาในชั้นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นกำหนดปัญหาในบทเรียน

การกำหนดปัญหาในขั้นตอนที่ 2 นี้ ได้นำเหตุการณ์จากข่าว, รูปภาพ และบทเพลงมาให้นักเรียนวิเคราะห์และอภิปรายว่า ได้เกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้าง พบว่านักเรียนให้ความสนใจมาก โดยเฉพาะบทเพลงที่นำมา นักเรียนที่ไม่เคยกำหนดปัญหาเลยก็ยกมือขอกำหนดปัญหา ซึ่งเห็นได้จากแผนการสอนที่ 8 แต่พบว่าในแผนการสอนที่ 6 ซึ่งใช้รูปภาพผู้ชายกำลังใช้มีดจี้คอเด็ก และรูปภาพเด็กนักเรียนกำลังคว่ำหน้า นักเรียนกำหนดปัญหาได้หลายปัญหา เพราะช่วยกันเสนอปัญหา แต่ปรากฏว่าปัญหาไม่ตรงกับประเด็นที่จะศึกษา เช่น ประเด็นปัญหาที่ต้องการคือ ยาบ้าและสารระเหยมีลักษณะอย่างไร และให้โทษอย่างไรต่อร่างกาย แต่นักเรียนเสนอปัญหาได้เช่น คนที่ใช้มีดจี้คอเด็กเขาคิดยาบ้าใช่หรือไม่ เหตุใดจึงเกิดการจี้คอกัน เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนไม่ทราบจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา จึงทำให้มองปัญหากว้างเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงแก้ไขให้นักเรียนได้มองเห็นปัญหาโดย ช่วยตั้งจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหาที่กำหนดปัญหาและใช้วิธีระดมสมองนักเรียนให้เข้าสู่ประเด็น ด้วยการตั้งคำถามจึงทำให้นักเรียนสามารถกำหนดปัญหาได้ตรงประเด็นขึ้น

ขั้นตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา ขั้นตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหานี้ ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน เหมือนในวงจรที่ 1 แต่ผู้วิจัยได้ลองใช้เทคนิคในการแบ่งกลุ่มใหม่ แทนการนับ 1 - 4 คือใช้การจับฉลาก พบว่านักเรียนตื่นเต้นมาก ต่างลุ้นว่าจะได้อยู่กลุ่มเดียวกันหรือไม่ ทำให้บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น และทุกกลุ่มสามารถตั้งสมมติฐานได้ดีและตั้งสมมติฐานได้ถูกต้องตามหลักการตั้งสมมติฐาน

ขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล ในขั้นนี้ผู้วิจัยให้นักเรียนทดสอบสมมติฐานโดยการให้นักเรียนได้ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร และวารสารที่ครูเตรียมมา ผู้วิจัยได้นำข้อที่ควรแก้ไขในวงจรที่ 1 มาปรับปรุง โดยได้บอกเลขหน้าที่จะศึกษาให้นักเรียนทราบก่อน พบว่านักเรียนค้นหาเนื้อหาได้เร็วขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่ช่วยกันอ่านและค้นหาคำตอบได้ดีมาก โดยเฉพาะวารสารที่เตรียมมา นักเรียนจะสนใจเป็นพิเศษ เพราะมีภาพการ์ตูนประกอบด้วย แต่ในแผนการสอนที่ 5 พบข้อบกพร่องคือ วารสารที่เตรียมมาให้นักเรียนได้ศึกษานั้น มีน้อย ผู้วิจัยแจกให้เพียงกลุ่มละ 1

ฉบับ แต่เนื้อหาที่ต้องอ่านมีมากถึง 7 หน้า ทำให้ต้องใช้เวลานานมากจึงอ่านจบ ผู้วิจัยจึงคอยบอกวิธีการอ่านว่า ให้นักเรียนใช้วิธีการอ่านแบบผ่าน ๆ หรืออ่านเพียงคร่าว ๆ เพื่อค้นหาคำตอบเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่ามีนักเรียนที่อ่านหนังสือไม่ค่อยออก 3 คนในกลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 5 ผู้วิจัยจึงแนะนำให้หัวหน้ากลุ่มอ่านให้สมาชิกฟังด้วย เมื่อทุกกลุ่มศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ เสร็จแล้ว ต่างก็ช่วยกันอภิปรายแล้วสรุปคำตอบจากประเด็นปัญหา พบว่า ในแผนการสอนที่ 6 กลุ่มที่ 3 ไม่สามารถสรุปได้ทันตามเวลาที่กำหนด จากการสังเกตพบว่า สมาชิกในกลุ่มที่ 3 นี้ มีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน ผู้วิจัยจึงแนะนำให้สมาชิกทุกคนช่วยกันสรุปคำตอบให้ได้โดยใช้มติของกลุ่ม

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นนี้เป็นการให้แต่ละกลุ่มได้เสนอผลงานตามหัวข้อ ปรากฏว่านักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานได้ดี ใช้น้ำเสียงดัง ชัดเจนขึ้น แต่พบว่านักเรียนที่ออกมารายงานจะเป็นคนเดิมตลอด ครูจึงแนะนำให้นักเรียนที่ไม่เคยออกมารายงานให้ออกมาเสนอรายงานบ้าง เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกตัวเองในบทบาทต่าง ๆ

ขั้นสรุป ขั้นนี้นักเรียนช่วยกันสรุป โดยครูคอยช่วยเหลือ พบว่านักเรียนสรุปได้ดีและถูกต้อง

2. การศึกษากลุ่มย่อย

ในขั้นการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยนี้ ผู้วิจัยให้นักเรียนได้นั่งเป็นกลุ่ม ตามระดับความสามารถของนักเรียน ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้แล้วเหมือนกับในวงจรที่ 1 กิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติภายหลังจากอ่านบัตรเนื้อหาแล้ว ในแผนการสอนที่ 5 และ 6 คือ ให้นักเรียนได้ทดลองเกี่ยวกับโทษของสิ่งเสพติด แล้วสังเกตผล, บันทึกผล และสรุปผลที่เกิดขึ้น ส่วนในแผนการสอนที่ 7 และ 8 ได้ให้นักเรียนอ่านบทความแล้วตอบคำถาม ช่วงสุดท้ายได้ให้นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามและตรวจคำตอบด้วยตนเองจากบัตรเฉลย ปรากฏผลดังนี้ จากวงจรที่ 1 ซึ่งได้พบข้อบกพร่องในการเขียนคำสั่งที่ไม่ละเอียดและการลำดับหัวข้อใหญ่หัวข้อย่อยนั้น ผู้วิจัยนำสิ่งที่ควรแก้ไขดังกล่าว มาปรับปรุงในวงจรที่ 2 นี้ ปรากฏว่านักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านคำสั่งแล้วเข้าใจดี และได้จากหัวหน้ากลุ่มอ่านบัตรคำสั่ง ไปที่โต๊ะจนจบแล้วปฏิบัติตามทีละข้อ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย นักเรียนสามารถทำได้ถูกต้องตามคำสั่งทุกอย่างโดยไม่ต้องถามครูผู้สอน ส่วนในแผนการสอนที่ 5 ซึ่งให้นักเรียนได้ทดลองเรื่อง คว้นมรณะ พบข้อที่ควรแก้ไขในขณะทดลองคือ ขณะที่นักเรียนใช้มือบีบขวด เพื่อที่จะให้หุ่นซูบๆ นั้น พบว่าคว้นมรณะพุ่งออกมาข้างนอกเป็นส่วนใหญ่ ทำให้การทดลองเห็นผลได้ช้า บางกลุ่มต้องทดลองถึง 2 มวนจึงเห็นผล ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาด้วยการใช้กระดาษภาวนิครอบๆ รอยต่อของขวดหลาย ๆ ชั้น ผลที่ออกมาคือ การทดลองได้ผลทุกกลุ่ม นักเรียนสามารถสังเกตและบันทึกผลลงในตารางได้ถูกต้อง นักเรียนทุกกลุ่มกระตือรือร้นในการทดลองและตอบคำถามดีมาก แต่มีกลุ่มที่ 5 ไม่เข้าใจในส่วนตารางบันทึกผลในช่องก่อนการ

ทดลองว่าจะบันทึกผลอย่างไร ครูจึงแนะนำให้ปรึกษากันในกลุ่มก่อนจึงถามครู ปรากฏว่าเมื่อนักเรียนได้ปรึกษากันในกลุ่มร่วมกันแล้วก็สามารถบันทึกผลก่อนการทดลองได้

สำหรับแผนการสอนที่ 6 บัณฑิตกิจกรรมจะมี 2 ชุด คือชุดที่ 1 ได้ให้นักเรียนทดลองเรื่อง อันตรายของสารระเหย อีกชุดหนึ่งให้อ่านบทความแล้วตอบคำถามพบว่า กลุ่มที่จับฉลากได้อ่านบทความ มี 2 - 3 คน ไม่สนใจการทำงานกลุ่มของตนเองเท่าที่ควร เพราะเขาไปสนใจกิจกรรมกลุ่มที่ได้ทดลองมากกว่า อาจเป็นเพราะการทดลองของกลุ่มอื่นน่าสนใจมากกว่ากิจกรรมการอ่านบทความของตนเอง ครูจึงได้ตั้งเตือนให้หันมาสนใจงานของกลุ่มตนเอง เพื่อจะได้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

นอกจากนี้ การทำกิจกรรมกลุ่มย่อยที่ผ่านมาได้พบปัญหาคือ นักเรียนในแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จไม่พร้อมกัน และมีช่วงห่างกันมาก กลุ่มที่มักจะทำเสร็จก่อนกลุ่มอื่น ๆ เสมอ คือกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 5 ส่วนกลุ่มที่ช้าที่สุดคือกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนจะคุยกันและส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มที่ยังไม่เสร็จ ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยการให้นักเรียนที่เสร็จแล้วนำบัตรเนื้อหาขึ้นมาอ่านอีกครั้ง เพื่อรอกกลุ่มที่ยังไม่เสร็จ กลุ่มที่ทำงานเสร็จช้าอาจจะมีความสนุกสนานใน แต่ละกลุ่มเกิดความขัดแย้งกันเองในขณะที่แสดงความคิดเห็น การสรุปเพื่อให้เป็นคำตอบของกลุ่มจึงช้าตามไปด้วย ผู้วิจัยจึงแนะนำให้หัวหน้ากลุ่ม สรุปหัวข้อที่มีผู้แสดงความคิดเห็นแล้วให้สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มร่วมกันพิจารณาถึงความเหมาะสมว่า ความคิดเห็นใดเหมาะสมที่สุดและให้เคารพในมติของกลุ่ม

ส่วนเรื่องการเรียนแบบช่วยเหลือกันเรียนนี้ ยังพบข้อบกพร่องคือ ในบางกลุ่ม การอธิบายความรู้ให้กับสมาชิกที่ไม่เข้าใจ จะเป็นการบอกคำตอบมากกว่าการแนะวิธีการให้ได้มาซึ่งคำตอบ หรือไม่บอกเหตุผลที่ต้องตอบแบบนี้ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 2 นั้นในวงจรที่ 1 ทำคะแนนความก้าวหน้าได้ในระดับดีมาก แต่ในวงจรที่ 2 มีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันเองภายในกลุ่มมีการเกี่ยงงานกันทำ และการอธิบายความรู้ให้แก่สมาชิก เป็นการบอกคำตอบมากกว่าบอกเหตุผลที่ต้องตอบแบบนี้ จึงทำให้ผลของกลุ่มออกมาไม่ดี ผู้วิจัยจึงได้แนะนำให้ให้นักเรียนที่เรียนเก่งในบางกลุ่มได้อธิบายวิธีการให้ได้มาซึ่งคำตอบ หรืออธิบายเหตุผลประกอบด้วยว่าเพราะเหตุใดจึงตอบเช่นนั้น เพราะคนเรียนอ่อนจะได้เข้าใจอย่างแท้จริงและสามารถคิดหาคำตอบได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องถามบ่อย ๆ

4.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการทดสอบย่อยของนักเรียนครั้งที่ 2 ในวันที่ 4 ธันวาคม 2540 ทำให้ทราบคะแนนของนักเรียนรายบุคคล คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรู้ ผู้วิจัยขอเสนอผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 2 ในรูปของแผนภูมิตาราง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7 คะแนนผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 2

กลุ่มที่	นักเรียนคนที่	คะแนน (เต็ม 20)	คะแนนร้อยละ	จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้
1	1	18	90	3
	2	15	75	
	3	15	75	
	4	13	65	
2	1	14	70	4
	2	17	85	
	3	14	70	
	4	14	70	
3	1	14	70	3
	2	14	70	
	3	14	70	
	4	13	65	
4	1	16	80	4
	2	15	75	
	3	14	70	
	4	14	70	
5	1	14	70	3
	2	15	75	
	3	14	70	
	4	13	65	
6	1	16	80	4
	2	14	70	
	3	14	70	
	4	14	70	
รวม	-	348		21
เฉลี่ยร้อยละ	-	72.5		87.5
เกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ		70		80

จากตารางที่ 7 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์โดยเฉลี่ยทั้งชั้นร้อยละ 72.5 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และมีนักเรียนร้อยละ 87.5 ที่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์จำนวนนักเรียนที่กำหนดให้ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 80 และเมื่อพิจารณาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวงจรที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวงจรที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวงจรที่ 2 สูงขึ้น จากวงจรที่ 1 เล็กน้อย

หลังจากทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 2 แล้ว ได้นำคะแนนจากแบบทดสอบย่อยไปคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม พบว่ามีกลุ่มที่สามารถทำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มได้ในระดับดีมาก จำนวน 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1, 3 และ 5 ได้รับสมุดเป็นรางวัลคนละ 1 เล่ม มี 2 กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มในระดับดี คือ กลุ่ม 4 และ 6 ได้รับดินสอเป็นรางวัลคนละ 1 แท่ง ดังแสดงในตารางที่ 21 ภาคผนวก ค

4.2.8 การเขียนนิพากษ์วิจารณ์การเรียนการสอนในวงจรที่ 2

การเขียนนิพากษ์วิจารณ์การเรียนการสอนในวงจรที่ 2 นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยเฉพาะในช่วงทำกิจกรรมกลุ่มย่อย นักเรียนส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ชอบมากที่สุดที่ได้มีการทดลองเกี่ยวกับสิ่งเสพติด ทำให้รู้ว่าสิ่งเสพติดให้โทษต่อร่างกายอย่างไรบ้าง ถ้าไปเสพจะเป็นอย่างไร นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ได้พัฒนาการทำงานกลุ่ม ได้ช่วยเหลือกันในกลุ่ม ได้เรียนรู้ว่าความสามัคคีคือพลังในการทำงาน

สรุปการเขียนนิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจกับการเรียนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ และมีเจตคติในทางไม่คัดสิ่งเสพติด เนื่องจากเป็นการเรียนที่เน้นให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม และได้ปฏิบัติการทดลองจริงด้วยตนเอง เพื่อให้เห็นโทษของสิ่งเสพติด

4.2.4 สรุปปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 2

ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในวงจรที่ 2 ดังนี้

(1) ในบางแผนการสอนนักเรียนยังกำหนดปัญหาไม่ตรงประเด็นที่จะศึกษา เนื่องจากนักเรียนไม่ทราบจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนมองปัญหากว้างเกินไป หรือเลบเกินไป

(2) การแบ่งกลุ่มแบบเดิม คือให้นักเรียนนับ 1 - 4 แล้วนั่งตามหมายเลขที่นับได้ พบว่านักเรียนไม่กระตือรือร้น เพราะเป็นการแบ่งกลุ่มที่ซ้ำ ๆ

(3) เอกสาร หนังสือ หรือวารสาร ที่เตรียมมาน้อยเกินไป ไม่เพียงพอในแต่ละกลุ่ม

(4) นักเรียนใช้เวลาในการอ่านเอกสาร และค้นหาคำตอบนานมาก และพบว่า มีนักเรียนบางคนที่ไม่อ่านหนังสือไม่ค่อยออก

(5) ในบางกลุ่ม การสรุปให้เป็นคำตอบของกลุ่ม พบว่ามักมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน ตกถกกันไม่ได้ ทำให้เกิดความล่าช้ากว่ากลุ่มอื่น

(6) นักเรียนเก่งส่วนใหญ่จะมีบทบาทในการเรียนมากกว่านักเรียนเรียนอ่อน เช่น ได้เป็นหัวหน้ากลุ่มมาโดยตลอด และเป็นผู้ได้ออกมารายงานหน้าชั้นเสมอ

4.2.5 แนวทางการแก้ไขปัญหา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้พยายามที่จะแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ในบางเรื่องสามารถที่จะแก้ไขปัญหได้ภายในวงจรที่ 2 ทันที แต่ในบางเรื่องนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไขในวงจรต่อไป จึงขอเสนอแนะแนวทางดังนี้

(1) การกำหนดปัญหาของนักเรียน ที่ไม่ตรงประเด็นที่จะศึกษา ได้พยายามปรับแก้แล้วโดยการช่วยกำหนดจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหาในครั้งนั้นแก่นักเรียน และตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดปัญหาให้ตรงประเด็นขึ้น

(2) ในเรื่องของการแบ่งกลุ่ม ได้นำเทคนิคการแบ่งกลุ่มหลาย ๆ วิธีมาใช้เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น เช่นการจับฉลาก เป็นต้น

(3) ในเรื่องเอกสาร หรือวารสารที่ครูเตรียมมาน้อยเกินไป ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ผู้วิจัยควรแก้ไขโดยการเตรียมเอกสารหรือวารสารมาให้เพียงพอ อย่างน้อยให้ได้กลุ่มละ 2 ชุด เพื่อให้นักเรียนช่วยกันอ่านและศึกษา หากไม่สามารถหาได้อาจจะถ่ายเอกสารเฉพาะหน้าที่ต้องการศึกษาก็ได้

(4) ในการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ผู้วิจัยได้แนะนำเทคนิคการอ่านแบบคร่าว ๆ หรืออ่านแบบผ่าน ๆ เพื่อค้นหาคำตอบ และเน้นให้นักเรียนได้ใช้หลักการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ คนเรียนเก่งต้องช่วยเหลือคนเรียนอ่อน หากพบว่าคนใดอ่านหนังสือไม่ออก คนเก่งควรจะช่วยอ่านให้เพื่อนฟัง

(5) การสรุปให้เป็นคำตอบของกลุ่ม หากมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน จนสรุปเป็นคำตอบของกลุ่มไม่ได้ ผู้วิจัยแก้ไขโดยได้แนะนำให้สมาชิกใช้ และเคารพในมติของกลุ่ม

(6) ผู้วิจัยได้แนะนำให้ให้นักเรียนได้เปลี่ยนบทบาทของตนเองบ้าง คนที่ไม่เคยมีหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม หรือไม่เคยได้ออกมารายงานเลย ก็ให้ออกมารายงานบ้าง

4.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 3

การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 3 มีรายละเอียดซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอแยกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

4.3.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3

ในวงจรที่ 3 ประกอบด้วยแผนการสอน 4 แผนการสอน คือ แผนการสอนที่ 9 ถึง แผนการสอนที่ 12 เนื่อหาเน้นให้นักเรียนได้ตระหนักถึงสาเหตุที่ทำให้คิดสิ่งเสพติด วิธีการป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากสิ่งเสพติด และการแนะนำช่วยเหลือผู้ที่คิดสิ่งเสพติด เพื่อเป็นการสร้างเกราะคุ้มกันไม่ให้นักเรียนหันไปใช้สิ่งเสพติดในอนาคตข้างหน้า กิจกรรมการเรียนการสอนได้จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้เหมือนในวงจรที่ 1 และ วงจรที่ 2 ซึ่งเป็นการสอนที่ต่อเนื่องกัน จึงทำให้นักเรียนเกิดความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้มากขึ้น ข้อบกพร่องในการเรียนน้อยลงมาก รวมทั้งใช้เวลาในการเรียนน้อยลงด้วย ผู้วิจัยสามารถสรุปรายละเอียดกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ดังนี้

1. การนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น

การให้นักเรียนได้ฟังเพลงที่มีคำร้องที่เกี่ยวกับสิ่งเสพติด ตลอดจนการให้ดูภาพโปสเตอร์เกี่ยวกับการป้องกันสิ่งเสพติดก่อนที่จะนำเสนอเนื้อหาใหม่นั้น ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรม โดยเฉพาะบทเพลงที่มีทำนองกินใจ ทำให้นักเรียนเกิดความซาบซึ้งและมีความพึงพอใจมาก จากนั้นจึงนำเสนอเนื้อหาใหม่ โดยใช้กิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ช่วยกันคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ นั่นคือ ใช้วิธีการเรียนแบบแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ขั้นกำหนดปัญหา การกำหนดปัญหาในขั้นตอนที่ 2 นี้ ได้นำบทเพลง, กรณีตัวอย่าง, ข่าว และตารางประเมินผลกิจกรรมประจำวันมาให้นักเรียนได้อภิปรายและวิเคราะห์ว่าได้เกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้าง จากปัญหาที่พบในวงจรที่ 1 และ 2 คือ บางแผนการสอนนักเรียนไม่สามารถกำหนดปัญหาได้ตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางแก้ไข จากวงจรที่ 1 และที่ 2 มาปรับปรุงในวงจรที่ 3 คือผู้วิจัยได้ช่วยตั้งจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหาให้แก่ นักเรียน ตลอดจนให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงเหตุการณ์ที่เป็นปัญหานั้น ๆ ก่อน จึงให้นักเรียนได้วิเคราะห์ว่าเกิดปัญหาอะไรขึ้น เมื่อนักเรียนเข้าใจ และเห็นภาพรวมของเหตุการณ์แล้ว ก็สามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีปัญหอะไรบ้าง ทำให้นักเรียนกำหนดปัญหาได้ตรง และรวดเร็วขึ้นมาก โดยเฉพาะในแผนการสอนที่ 9, 10 และ 12 ส่วนในแผนการสอนที่ 11 ซึ่งนำข่าวมาให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา ตอนแรกนักเรียนกำหนดปัญหาได้มาก แต่ไม่ตรงประเด็น ผู้วิจัยจึงใช้วิธีระดมด้วยการถามคำถามเข้าช่วยด้วย นักเรียนจึงวิเคราะห์ปัญหาได้ตรงประเด็นขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบอีกว่าในแผนการสอนที่ 9, 10 และ 12 เหตุการณ์ที่เป็นปัญหานั้น เป็นเหตุการณ์ที่มีปัญหา

ชัดเจนกว่าในแผนการสอนที่ 11 จึงพบว่าในแผนการสอนที่ 9, 10 และ 12 นี้ นักเรียนจึงสามารถกำหนดปัญหาได้ตรงประเด็นกว่าในแผนการสอนที่ 11 มาก

ขั้นตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา

ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่น การจับฉลาก, การนับ 1-4, การรวมเหรียญบาทและเหรียญสตางค์ เป็นต้น ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกหรือร้อนในการเรียนคืบขึ้น เมื่อแบ่งกลุ่มแล้วผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดหาคำตอบของปัญหาตามประเด็นปัญหาที่ช่วยกันตั้งขึ้นในขั้นกำหนดปัญหา พบว่า ในทุกแผนการสอนสมาชิกแต่ละกลุ่มได้ช่วยเหลือกันแสดงความคิดเห็นเป็นอย่างดี หัวหน้ากลุ่มได้กระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นทุกคน ทำให้การตั้งสมมติฐานเป็นไปด้วยความราบรื่น ทันตามเวลาที่กำหนดไว้นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนตั้งสมมติฐานได้ถูกต้อง เช่น กลุ่มที่ 1,2,3,6 ในแผนการสอนที่ 9,10 และ 11 เป็นต้น

ขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล

ในวงจรที่ 3 นี้ ในขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อปรับปรุงจากวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 มาปรับให้เหมาะสมยิ่งขึ้น คือ จากที่ได้พบว่าในวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 นั้น นักเรียนศึกษาข้อมูลจากเอกสาร หรือหนังสือต่าง ๆ บางครั้งพบว่า เนื้อหายาวมาก นักเรียนต้องใช้เวลาอ่านเนื้อหานาน ประกอบกับมีนักเรียนบางคนอ่านหนังสือไม่ค่อยเก่ง หรือบางคนอ่านหนังสือไม่ค่อยออก จึงทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นอีก ในแผนการสอนที่ 10, 11 และ 12 ผู้วิจัยจึงลองให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากการฟังวิทยุเทป, การไปสัมภาษณ์ครูในโรงเรียน หรือซักถามนักเรียนที่ได้ปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นต้น ส่งผลให้ไม่เกิดปัญหาในผู้อ่านที่ยังอ่านหนังสือไม่ออก และทำให้การศึกษาเป็นไปด้วยความรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนทุกคนให้ความสนใจดีมาก โดยเฉพาะในแผนการสอนที่ 10 ที่ให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ครูในโรงเรียนเรื่อง การแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้คิดสิ่งเสพติด นักเรียนทุกกลุ่มเกิดความตื่นเต้นและกระตือรือร้นมากและใช้เวลาเพียงเล็กน้อยทันตามเวลาที่กำหนดให้ คือ 5 นาที อาจเป็นเพราะ นักเรียนได้แบ่งหน้าที่กันก่อนที่จะไปสัมภาษณ์ เช่น ใครจะเป็นผู้ถาม ถามว่าอย่างไร ใครเป็นผู้จดบันทึก เป็นต้น และอาจเป็นเพราะเนื้อหาในแผนการสอนที่ 10 นี้ มีน้อยและเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างง่ายด้วย นอกจากนี้ ในกลุ่มที่เคยสรุปคำตอบไม่ทันตามเวลาที่กำหนดคือกลุ่มที่ 3 ได้สังเกตเห็นว่า นักเรียนได้นำวิธีการใช้มติของกลุ่มมาช่วยในการตัดสินใจ พบว่านักเรียนสามารถสรุปคำตอบของกลุ่มได้รวดเร็วขึ้น

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นตอนหลังจากที่นักเรียนได้ทดลอง และรวบรวมข้อมูลแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอผลงานตามหัวข้อของประเด็นปัญหา โดยเปิดโอกาสให้สมาชิก

ภายในชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันถึงการเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม พบว่าการรายงานมีความน่าสนใจมากขึ้น เพราะนักเรียนรายงานด้วยเสียงดัง ฟังชัด และยกหน้าผู้พูด และมีการเปลี่ยนผู้ออกมารายงานเป็นคนใหม่ที่ไม่เคยออกมารายงานเลย นักเรียนจึงให้ความสนใจเป็นพิเศษ ส่วนข้อบกพร่องที่พบคือในแผนการสอนที่ 10 กลุ่มที่ 3 นำสมมติฐานที่คาดคะเนคิดมาเป็นคำตอบของกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นเพราะในขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล นักเรียนในกลุ่มนี้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีบางกลุ่มที่นำสมมติฐานมารายงานหน้าชั้นพร้อมกับข้อสรุปของกลุ่ม ผู้วิจัยจึงแนะนำว่า เมื่อออกมารายงานหน้าชั้นให้แต่ละกลุ่มนำข้อสรุปตามประเด็นปัญหามารายงาน เพราะถ้านำสมมติฐานมารายงาน สมมติฐานที่ยังไม่ได้ตรวจสอบอาจจะผิด เพื่อนก็จะเข้าใจผิด ๆ ไปด้วย

ขั้นสรุปผล ในขั้นนี้นักเรียนสรุปบทเรียนร่วมกัน พบว่านักเรียนสามารถสรุปบทเรียนได้ถูกต้อง แต่นักเรียนที่เรียนเก่งและปานกลางจะเป็นผู้สรุปบทเรียนเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่กล้ายกมือขอสรุปบทเรียนเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการเรียกชื่อนักเรียนอ่อนให้สรุปบทเรียน ปรากฏว่านักเรียนสามารถสรุปบทเรียนได้ดีและถูกต้อง

2. กิจกรรมกลุ่มย่อย

กิจกรรมกลุ่มย่อยนี้ หลังจากที่นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหาจบแล้ว ได้ให้นักเรียนอ่านเรื่องต้น แล้วตอบคำถาม วิเคราะห์สถานการณ์จากแบบบันทึก นอกจากนี้ยังเน้นให้นักเรียนเลือกแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันสิ่งเสพติด และลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกนั้น กิจกรรมการทำงานกลุ่มที่สังเกตพบในช่วงการศึกษากลุ่มย่อย และช่วงการรายงานผลให้สมาชิกเดิมทราบ พบว่า นักเรียนทุกคนและทุกกลุ่มมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ดีขึ้นมาก ข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่มลดลง นักเรียนให้ความช่วยเหลือกันในกลุ่มเต็มความสามารถ สังเกตได้จาก ในขั้นการอ่านบัตรเนื้อหาเมื่อนักเรียนอ่อนที่อ่านหนังสือบางตัวไม่ออก นักเรียนเก่งก็ช่วยอ่านให้ฟัง มีบางกลุ่มจับคู่กันอ่าน โดยการผลัดเปลี่ยนกันอ่าน นอกจากนี้การอภิปรายประเด็นคำถาม มีนักเรียนอ่อนที่อภิปรายและสรุปไม่สมบูรณ์ นักเรียนที่เรียนเก่งหรือนักเรียนที่เข้าใจภายในกลุ่มที่สามารถอธิบายได้ ก็อธิบายเพิ่มเติม และในช่วงตอบคำถามจากบัตรคำถามพบว่า นักเรียนที่เรียนเก่งหรือนักเรียนที่เข้าใจเนื้อหาได้ช่วยสมาชิกที่ไม่สามารถตอบคำถามในบางข้อ และตอบคำถามผิด ด้วย การอธิบายวิธีการที่ได้มาซึ่งคำตอบ และบอกเหตุผลที่ตอบข้อนั้น ๆ ด้วย บรรยากาศในการเรียนเป็นแบบร่วมมือกันเรียนและเป็นไปไปด้วยความกระตือรือร้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแผนการสอนที่ 11 ที่ให้นักเรียนจับคู่เพื่อสร้างข้อตกลงที่จะทำกิจกรรมร่วมกัน แล้วไปสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มของตน ตามวันเวลาที่กำหนดเอาไว้ พร้อมกับบันทึกผลลงในตารางประเมินผลกิจกรรมประจำวัน พบว่านักเรียนต่างสนใจเป็นอย่างดี ซึ่งดูได้จากตัวอย่างผลงานของนักเรียนดังนี้

ตารางประเมินผลกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมที่	ผลการปฏิบัติกิจกรรม										สรุปผล
	วันที่ 1		วันที่ 2		วันที่ 3		วันที่ 4		วันที่ 5		
	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	
1	/		/		/		/		/		ใจเย็นมาก
2	/		/		/		/		/		ขี้อายเล็กน้อย
3	/		/		/		/		/		ดงไม่คิดสิ่งไหน
											คิดเรื่องง่าย
											ทำตามเรื่องปกติ
											ปกติ

ตารางบันทึกกิจกรรมประจำวัน

วันที่	ช่วงเวลาปฏิบัติ	กิจกรรมที่ปฏิบัติ
1 ศุกร์	13.00 14.00 - 15.00 12.00	1 อดน้ำเย็น 2 หักไม้ 3 เล่นกีฬา
2 เสาร์	7.00 7.45 8.00	1 อดน้ำเย็น 2 อดกำลังกาย 3 ทบทวนผลเรียน
3 อาทิตย์	7.00 7.30 8.00	1 อดน้ำเย็น 2 อดกำลังกาย 3 ทบทวนผลเรียน
4 อาทิตย์	8.00 - 15.30 7.00 12.00	1 หักไม้ 2 อดน้ำเย็น 3 เล่นกีฬา
5 จันทร์	8.00 - 15.30 7.00	1 หักไม้ 2 อดน้ำเย็น

ในแผนการสอนที่ 10 ได้ให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ จากแบบ
บันทึกว่าเมื่อนักเรียนพบสถานการณ์ดังกล่าวแล้ว นักเรียนจะเลือกวิธีการปฏิบัติอย่างไร พบว่า
แต่ละกลุ่มได้ช่วยเหลือกันแสดงความคิดเห็นอย่างดีมาก ดูตัวอย่างผลงานของนักเรียน ดังนี้

แบบบันทึกที่ 1

สถานการณ์	วิธีการที่นักเรียนเลือกปฏิบัติ
1. เพื่อนชวนหนีโรงเรียน ไปดมกาว	ไม่ไปดมกาวเลยเพราะกลัวเสียชื่อเสียงโรงเรียน ถ้าไม่คิดจะทำก็ไม่ต้องไปดมกาวดีกว่า ถ้าคิดจะทำก็ให้พ่อแม่รู้ ถ้าไม่คิดจะทำก็ไม่ต้องไปดมกาว
2. บุคคลในบ้านดัดสิ่งเสนาะคิด	พาไปบอกพ่อแม่ให้รู้ บอกพ่อแม่ให้รู้และให้พ่อแม่ช่วย ถ้าพ่อแม่ไม่ช่วยก็บอกครู และให้พ่อแม่ช่วย
3. พบวัยรุ่นมั่วสุมสูบบุหรี่	ชี้แจงว่าโทษของบุหรี่นั้นอันตราย บอกเขาว่าถ้าคิดสูบบุหรี่ให้เลิกสูบ บอกเขาให้เลิกสูบได้ ค่อยๆเลิกให้มันค่อยๆ ถ้าคิดแล้วอย่าสูบให้พ่อแม่รู้
4. พ่อชอบตั้งวางดื่มเหล้าที่ บ้านเป็นประจำ	บอกพ่อว่าโทษของเหล้าอาจะทำให้เสียสุขภาพ บอกพ่อว่าพ่อคือดีมีเมียซะแล้วทำไมต้องดื่มเหล้า บอกพ่อว่าเลิกดื่มเหล้าเพราะว่ามันเสียสุขภาพ บอกพ่อว่าเลิกดื่มเหล้าเพราะมันทำให้เสียสุขภาพ
5. พี่ชายลักลอบขายกัญชา	บอกพี่ชายว่ากัญชาเป็นยาเสพติด บอกพี่ชายว่ากัญชาเป็นยาเสพติด บอกพี่ชายว่ากัญชาเป็นยาเสพติด บอกพี่ชายว่ากัญชาเป็นยาเสพติด

ส่วนในแผนการสอนที่ 12 แจกหนังสือพิมพ์ให้นักเรียนค้นหาข่าวที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันสิ่งเสพติด นักเรียนสนใจค้นหาข่าวกันทุกคน และยังพบว่ามี การถกเถียงและอภิปรายกันว่า ข่าวใดอยู่ในเงื่อนไขที่คำสั่งกำหนดให้ทั้งนักเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง

นอกจากนี้ยังพบว่า เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมลดลงมากจากวงจรที่ 1 -2 ใช้เวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยประมาณ 40-45 นาที ในวงจรที่ 3 นี้ใช้เวลาลดลงเพียง 30 นาที เท่านั้น ซึ่งอาจเป็นเพราะนักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมแบบนี้ สมาชิกทุกคนแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ ให้ความช่วยเหลือกัน เข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมดี จึงทำให้เวลาในการทำกิจกรรมต่างๆเป็นไปด้วยความรวดเร็วขึ้น และส่งผลให้คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละกลุ่มอยู่ในระดับดีมากและดี โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 2 และ 4 ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากวงจรที่ 2

4.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อนักเรียนเรียนจบแผนการสอนที่ 12 แล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยชุดที่ 3 ในวันที่ 18 ธันวาคม 2540 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลาทำ 30 นาที ผลการทดสอบทำให้ทราบถึงคะแนนของนักเรียนรายบุคคล คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ ผู้วิจัยขอเสนอผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 3 ในรูปแบบของแผนภูมิตาราง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 คะแนนผลการทดสอบย่อยครั้งที่ 3

กลุ่มที่	นักเรียนคนที่	คะแนน (เต็ม 20)	คะแนนร้อยละ	จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ผ่าน เกณฑ์ความรอบรู้
1	1	18	90	4
	2	15	75	
	3	16	80	
	4	15	75	
2	1	14	70	4
	2	14	70	
	3	16	80	
	4	14	70	
3	1	14	70	4
	2	17	85	
	3	14	70	
	4	14	70	
4	1	15	75	3
	2	15	75	
	3	19	95	
	4	13	65	
5	1	18	90	3
	2	19	95	
	3	14	70	
	4	13	65	
6	1	14	70	4
	2	16	80	
	3	14	70	
	4	14	70	
รวม	-	364		22
เฉลี่ยร้อยละ	-	71.04		91.67
เกณฑ์ความรอบรู้ ร้อยละ	-	70		80

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยทั้งชั้นร้อยละ 76.04 ซึ่งผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และมีนักเรียนร้อยละ 91.67 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์จำนวนนักเรียนที่กำหนดให้ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 80

และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการใช้ปฏิบัติการในวงจรที่ 1 วงจรที่ 2 และวงจรที่ 3 พบว่า วงจรที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด ซึ่งกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3 นี้ประสบสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3 เป็นการจัดกิจกรรมที่มีลักษณะเดียวกันกับกิจกรรมในวงจรที่ 1 - 2 จึงทำให้นักเรียนมีความคุ้นเคยและเข้าใจวิธีการเรียนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเนื้อหาในการเรียนค่อนข้างง่าย จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวงจรที่ 3 เพิ่มขึ้น

หลังจากทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 3 แล้ว ได้นำคะแนนไปคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้ารายบุคคลและเป็นกลุ่ม ในวงจรที่ 3 มีกลุ่มที่สามารถทำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มได้ในระดับดีมาก 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 5 ได้รับสมุดคนละ 1 เล่ม เป็นรางวัล ส่วนกลุ่มที่ 4 และ 6 ทำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มได้ในระดับดี ได้รับคนสอเป็นรางวัล ดังแสดงในตารางที่ 22 ภาคผนวก ก

4.8.3 การเขียนนิพากษ์วิจารณ์การเรียนการสอนในวงจรที่ 3

การเขียนนิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนในวงจรที่ 3 พบว่า นักเรียนจำนวน 23 คน จากนักเรียนทั้งหมด 24 คน มีความชอบมากกับการเรียนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยเฉพาะในช่วงการศึกษากลุ่มย่อยที่ให้จับคู่และสร้างข้อตกลงร่วมกันในการปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งเสียดสี นักเรียนให้เหตุผลสอดคล้องกันว่า กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ดี ทำให้ได้รับความรู้ไปปฏิบัติตนที่เป็นการป้องกันสิ่งเสียดสี และนอกจากนี้ยังฝึกความรับผิดชอบอีกด้วย ส่วนความคิดเห็นของเด็กหญิง เอ (นามสมมติ) ซึ่งเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ 5 ให้ความเห็นแตกต่างไปจากกลุ่มเพื่อน เด็กหญิง เอ ให้เหตุผลว่า ไม่ชอบการเรียนเป็นกลุ่ม เพราะไม่ชอบการบังคับจากเพื่อน ภายหลังผู้วิจัยก็ได้เรียกมาพูดคุยถึงปัญหาและความต้องการ ก็ทราบว่า เด็กหญิง เอ รู้สึกอึดอัดกับการเรียนแบบนี้ ซึ่งหัวหน้ากลุ่มต้องคอยซักถามและอภิปรายอยู่ตลอดเวลา บางครั้งตนอภิปรายไม่ได้ต้องถูกสมาชิกดู จึงไม่ชอบการเรียนแบบนี้ ผู้วิจัยจึงต้องชี้แจงถึงข้อดีในการช่วยกันอภิปราย ว่าความคิดเห็นของทุกคนมีประโยชน์มากในการสรุปผลให้เป็นข้อสรุปของกลุ่ม นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกแสดงความคิดเห็นต่อไปก็จะเก่งขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เรียกสมาชิกทุกคนในกลุ่มที่ 5 มาชี้แจงวิธีการเรียนอีกครั้งว่า หากพบว่าสมาชิกคนใดในกลุ่มไม่สามารถอธิบายได้ นักเรียนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกัน ไม่ใช่ดูค้ำเพื่อน เรื่องนี้เป็นความรับผิดชอบของทุกคนในกลุ่มที่

จะต้องอธิบายให้เพื่อนเข้าใจไปพร้อมกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม จึงทำให้เด็กหญิง เอ และ สมาชิกในกลุ่มที่ 5 เข้าใจและพร้อมที่จะแก้ไขข้อบกพร่องในวงจรต่อไป

สรุปการเขียนวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนมากมีความชอบกับการเรียนแบบกระบวนการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เพราะกิจกรรมมีหลากหลายกิจกรรม และได้ลงมือปฏิบัติจริง มีเพื่อน ๆ ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

4.3.4 สรุปปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3

ปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรที่ 3 ลดลงจากในวงจรที่ 1 และ วงจรที่ 2 เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาดังต่อไปนี้

(1) ในบางแผนการสอนเหตุการณ์ที่นำมาให้นักเรียนกำหนดปัญหา เป็นเหตุการณ์ที่มี ปัญหาไม่ชัดเจน และไม่ค่อยตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษานัก ส่งผลให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น และกำหนดปัญหาไม่ตรงกับจุดประสงค์

(2) ในบางกลุ่มในชั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล ได้นำสมมติฐานที่คิดมาสรุปเป็นคำตอบของกลุ่มด้วย

(3) การสรุปผลส่วนใหญ่พบว่า นักเรียนที่เรียนเก่ง และเรียนปานกลาง จะเป็นผู้สรุปผล

4.3.5 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

(1) การเลือกเหตุการณ์ที่เป็นปัญหามาให้นักเรียนกำหนดปัญหา ผู้วิจัยควรเลือก เหตุการณ์ที่มีปัญหาชัดเจน และตรงประเด็นที่สุด มาให้นักเรียนได้วิเคราะห์ นักเรียนจะได้ ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตรงยิ่งขึ้น

(2) การสรุปคำตอบหรือสมมติฐาน ผู้วิจัยได้แก้ไขโดยเน้นให้นักเรียนนำข้อมูลที่ไป ศึกษา หรือนำผลการอภิปรายมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อนว่าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นถูกต้องหรือไม่ ถ้า ไม่ถูกต้องจะต้องทำอะไร โดยอาศัยข้อมูลจากการที่ได้ไปทดสอบและศึกษามานั้น และเมื่อออกมา รายงานหน้าชั้นควรนำข้อสรุปที่ได้ของกลุ่มมารายงาน แทนที่จะนำสมมติฐานมารายงาน

(3) ในการสรุปบทเรียนผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปบทเรียนอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะคนที่เรียนอ่อน ได้แก้ไขโดยเรียกให้สรุปผล

4.4 การสะท้อนผลการปฏิบัติงานในวงจรที่ 4

การสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรที่ 4 มีรายละเอียดซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแยกตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้