

การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มที่มีต่อพฤติกรรม
การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล
กรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์

ของ

พชชาติ เพชรสกลิต

- 8 ก.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2535

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
จิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....*พ.อ.เฉลิม งามเกษม*..... ประธาน

(อาจารย์บรรณนิศ วาณิชการ)

.....*ทศ.ท. ทองหล่อ*..... กรรมการ

(อาจารย์ทัศนาก ทอภักดี)

คณะกรรมการสอบ

.....*พ.อ.เฉลิม งามเกษม*..... ประธาน

(อาจารย์บรรณนิศ วาณิชการ)

.....*ทศ.ท. ทองหล่อ*..... กรรมการ

(อาจารย์ทัศนาก ทอภักดี)

.....*ดร.คมเพชร จันทรศุกุล*..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ.ดร.คมเพชร จันทรศุกุล)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....*สมพร บัวทอง*..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่...*๒๗*...เดือน...*กุมภาพันธ์*...พ.ศ.*๒๕๓๕*..

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้โดยได้รับความกรุณา และความช่วยเหลือจากอาจารย์
พรพนิต วาณิชการ อาจารย์ทัศนาก ทองภักดี และรองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร
ฉัตรศุกกุล ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ
ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดนิทกษ์ รองศาสตราจารย์
ดร.คมเพชร ฉัตรศุกกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา หาสิตะพันธุ์ รองศาสตราจารย์
กมลรัตน์ กริทอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์บังอร เสดนันท์ ที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือใน
การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ยรรยงค์ วงศ์ชนะบุรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนรุ่งเรือง
อุปถัมภ์ อาจารย์วิชัย นันทิตานนท์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนพูนสิน ที่ให้ความสะดวกในการ
ทดลองใช้เครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เพ็ญเพ็ญ พันธุ์แพ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดธรรมมงคล
ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบใจ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร
ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโทวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษารุ่นที่ 3 ทุกคน ที่ให้
ความช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ผลความดีจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้คุณเดโช และคุณประนอม เพชรสกลิต
ที่เป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้ความรัก ความห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

พชชาติ เพชรสกลิต

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	8
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง	19
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม	28
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	37
	ประชากร	37
	กลุ่มตัวอย่าง	37
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	38
	แบบแผนการทดลอง	43
	การดำเนินการทดลอง	44
	การวิเคราะห์ข้อมูล	45
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45

4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
	สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	47
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	55
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	55
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	56
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	56
	การดำเนินการทดลอง	56
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	57
	อภิปรายผล	58
	ข้อเสนอแนะ	62
	บรรณานุกรม	64
	ภาคผนวก	73
	ประวัติย่อของผู้วิจัย	167

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง	43
2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง	49
3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม	51
4 เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ใช้สถานการณ์จำลองและกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้การ อภิปรายกลุ่ม	53

บทนำ

คำนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ประเทศไทยกำลังประสบอยู่ สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมีหลายประการด้วยกัน แต่กล่าวโดยสรุปแล้วจะประกอบด้วยสาเหตุใหญ่ 3 ประการ คือ การเพิ่มประชากร การขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรม และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างไม่เหมาะสม ทำให้ผลเสียที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยตรงกับความจริง (เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2522 : 105) เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเนื่องจากตัวมนุษย์เองจากการกระทำทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ว่าผลจากการกระทำนั้นจะย้อนกลับมากระทบต่อมนุษย์และก่อให้เกิดผลร้ายกับมนุษย์ในอนาคต ลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมีความซับซ้อนทั้งสาเหตุและผลกระทบ โดยเหตุที่ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ได้ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมเท่านั้น แต่ทำให้เกิดความเสื่อมสลายไปถึงสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการปกครองด้วย ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเป็นปัญหาใหญ่ที่ควรแก่การให้ความสนใจอย่างจริงจัง (วิไลพร วรจิตตานนท์. 2531 : 2)

เมื่อพิจารณาถึงมาตรการหลักในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 3 ประการ ซึ่งประกอบด้วย (1) ให้ความสำคัญต่อการป้องกันมากกว่าการแก้ไข (2) การแก้ไขจะต้องแก้ที่ต้นเหตุมากกว่าแก้ที่ปลายเหตุ (3) ภาระการแก้ปัญหาควรจะตกอยู่กับผู้ก่อปัญหา แล้วจะเห็นว่าการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ถือได้ว่าเป็นมาตรการที่จะสามารถแก้ปัญหาและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาวได้อย่างแน่นอนถาวร (เย็นใจ เลาหวนิช. 2520 : 13) โดยเหตุที่การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่คน เป็นการพัฒนาคุณภาพของคนและหวังผลได้ในระยะยาว เมื่อมนุษย์เป็นต้นเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงต้องแก้ปัญหาที่ตัวมนุษย์เอง

การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสามารถทำได้ทุกระดับชั้น ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยเด็กเป็นวัยที่มีความเหมาะสมมากที่สุด (อุบลพงษ์ วัฒนเสรี. 2522 : 16)

สภาพการศึกษาในปัจจุบันมีความสอดคล้องกับแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 ในหมวด 1 ข้อ (9) ได้กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมว่า "ให้ (พลเมือง) มีความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในวิทยาการ ศิลปะวัฒนธรรม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของประเทศ" และในหมวด 6 ข้อ (52) ได้ระบุไว้ว่า "รัฐพึงจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างและก่อให้เกิดความสำนึกในคุณค่าและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมตลอดจนเข้าใจเรื่องประชากร" (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ม.ป.ป. : 7, 25) เมื่อแผนการศึกษาแห่งชาติกำหนดนโยบายไว้ดังนี้แล้ว หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้นำมากำหนดเป็นจุดหมายในข้อ (2.10) "มีความสามารถในการยังชีพผสมกลมกลืนกับสภาพและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ" ข้อ (3.1) "รู้จักปรับตัวให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อม และวิทยาการใหม่ ๆ" (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 3) ส่วนในโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรได้จัดมวลประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 5 กลุ่มประสบการณ์ โดยกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพราะเป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้นำเอาประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 45)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหา นักจิตวิทยากลุ่มสัมพันธ์ต่อเนื่อง และกลุ่มทฤษฎีสนาม มีความเห็นว่าครูควรช่วยทุกวิถีทางเพื่อให้นักเรียนแก้ปัญหาได้โดยการสอนให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาจะต้องมีการสอนฝึกหัดจนผู้เรียนสามารถทำได้ กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ (พรณี ชูทัย. 2528 : 188) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด เช่น ให้ได้ปฏิบัติจริง ให้ได้เรียนรู้

จากปัญหา อีกทั้งพยายามให้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 12) การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการนำเอาสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน มาเป็นสถานการณ์ในห้องเรียนให้เด็กได้ทดลองแสดง ทำให้เด็กเข้าใจปัญหาด้วยตนเอง จึงทำให้เด็กสนใจเรียน และคร่ำคร่าที่จะนำความรู้ที่ได้ไปใช้ เมื่อเด็กไปพบปัญหาจริงจะได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนแก้ปัญหา นั้น ๆ ได้ ดังนั้นวิธีสอนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง จึงเป็นวิธีการที่ทำให้เด็กรู้จักคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น (กรมวิชาการ. 2521 : 128) ส่วนการอภิปรายกลุ่มเป็นการสนทนาของกลุ่มบุคคลอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ตามขั้นตอนการตกลงเกี่ยวกับขอบเขตของปัญหานั้น มีการรวบรวมประสบการณ์และหาข้อสรุป โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนให้รู้จักวิธีคิดแก้ปัญหา (ปรีชา ศรีสมยศ. 2528 : 3)

จากหลักการของการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการ ใช้สถานการณ์จำลอง และการอภิปรายกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร เพื่อต้องการทราบว่า การใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มจะทำให้นักเรียน มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมดีขึ้นหรือไม่ และมีผลแตกต่างกันอย่างไร ทั้งนี้จะได้นำมา เป็นแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ซึ่งมีพฤติกรรมในการปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่เหมาะสม เช่น ทิ้งเศษขยะลงบนพื้น เปิดน้ำทิ้งไว้ เล่นซุกซนจนทำให้ต้นไม้เสียหาย เป็นต้น

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลัง การใช้สถานการณ์จำลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลัง การใช้การอภิปรายกลุ่ม

๑. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นภายหลังการใช้สถานการณ์จำลอง
2. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นภายหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันภายหลังการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการนำสถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มไปใช้ในการพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา ๒๕๓๔ ที่มีเขาวงกตปัญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ ๒๕ ลงมา จำนวน ๒๘ คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ 25 ลงมา จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร และสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

3.1.1 การใช้สถานการณ์จำลอง

3.1.2 การใช้การอภิปรายกลุ่ม

3.2 ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พฤติกรรมการแก้ปัญหา หมายถึง การที่นักเรียนอ่านข้อความที่เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วสามารถตอบคำถามโดยบอกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ถูกต้องใน 4 ลักษณะคือ ระบุปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เสนอวิธีการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น

2. สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งมีเนื้อหาอยู่ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเลือกศึกษาเฉพาะสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากที่สุด 3 เรื่องคือ ขยะมูลฝอย น้ำเสีย และอากาศเสีย

3. พฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การที่นักเรียนอ่านข้อความที่เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเนื้อหาของเรื่อง

ที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมนี้จะอยู่ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยศึกษาเฉพาะเรื่อง ขยะมูลฝอย น้ำเสีย และอากาศเสีย แล้วสามารถตอบคำถาม โดยบอกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ถูกต้องใน 4 ลักษณะ คือ

3.1 ระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุปัญหาที่สำคัญที่สุดภายในขอบเขตของข้อเท็จจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.2 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกได้ว่า สาเหตุที่แท้จริงหรือสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาคืออะไร จากข้อเท็จจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3 เสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุของปัญหา แล้วเสนอออกมาในรูปวิธีการ

3.4 วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น หมายถึง ความสามารถในการอธิบายได้ว่า ผลสุดท้ายที่เกิดขึ้นจากการกำหนดวิธีการแก้ปัญหานั้นจะเกิดผลอย่างไร

4. การใช้สถานการณ์จำลอง หมายถึง การเลียนแบบสถานการณ์เหตุการณ์หรือการสมมุติสถานการณ์ ให้มีความคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม แล้วจัดให้ผู้เรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์นั้น เป็นผลให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาและตัดสินใจในสถานการณ์ที่กำลังเป็นอยู่ โดยมีขั้นตอนการใช้สถานการณ์จำลอง ตามลำดับดังนี้

4.1 ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนแล้วเรื่องสถานการณ์ที่นำมาใช้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

4.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

4.3 ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดลง ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4.4 ขั้นสรุป นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์และช่วยกันสรุป ผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

5. การอภิปรายกลุ่ม หมายถึง กระบวนการที่ทำให้สมาชิกในกลุ่มสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดเห็น ในสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ เพื่อพิจารณาข้อตกลงที่จะแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ ด้วยหลักการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีขั้นตอนการอภิปรายกลุ่มตามลำดับ ดังนี้

5.1 ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนจากใบกำหนดงาน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

5.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก ใช้เวลา 15-20 นาที

5.3 ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

5.4 ขั้นสรุป นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

6. เชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง หมายถึง ระดับความสามารถของนักเรียนอายุ 11-12 ปี ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา STANDARD PROGRESSIVE MATRICES ของ ราเวน (Raven) ซึ่งมีค่าระหว่าง 90-109

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การแก้ปัญหา
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การแก้ปัญหา
 - 1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม
 - 3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การแก้ปัญหา

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การแก้ปัญหา

มีผู้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2523 : 267) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญห่าว่าเป็นความสามารถในการใช้ประสบการณ์เดิมจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม มาแก้ปัญหาที่ประสบใหม่

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 185) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญาและความคิด รวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาการทางสติปัญญา การคิดแก้ปัญหาจะต้องมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสติปัญญา

ส่วน เพียเจต์ (Piaget. 1962 : 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหาตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการในแง่ที่ว่า ความสามารถทางด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่สาม คือ ขั้นความคิดเชิงรูปธรรม เด็กมีอายุประมาณ 7 - 8 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัด ต่อมาถึงระดับการพัฒนาขั้นที่สูงคือ ขั้นความคิดเชิงนามธรรม เด็กมีอายุประมาณ 11 - 12 ปี เด็กจะมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเกิดขึ้น และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ เด็กสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นนามธรรมชนิดซับซ้อนได้

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรม แบบแผนหรือวิธีการที่สลับซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสิทธิภาพ วิธีการและขั้นตอนในการศึกษาปัญหา ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหานั้นจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สติปัญญา ความรู้ อารมณ์ ประสิทธิภาพ การสนใจ และวิธีการแก้ปัญหา จะไม่มีขั้นตอนแน่นอนตายตัว การเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาดีขึ้น (คิวนร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2529 : 13)

สายหยุด สมประสงค์ (2523 : 67 - 90) ได้อธิบายว่า การที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ผู้สอนจะต้องจัดสถานการณ์ภายนอกต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านั้นแก้ปัญหา เช่น

1. จัดสถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์ใหม่ ๆ และมีวิธีแก้ปัญหามากมาย ๆ วิธีมาให้ผู้เรียนฝึกฝนในการแก้ปัญหาให้มาก ๆ

2. ปัญหาที่ผู้สอนได้หยิบยกมาให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนั้น นอกจากจะเป็นปัญหาใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่เคยประสบมาก่อนแล้ว ก็ควรเป็นปัญหาที่ไม่พ้นวิสัยของผู้เรียน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ปัญหานั้นต้องอยู่ในกรอบของทักษะทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียน

3. การฝึกแก้ปัญหาที่ผู้สอนควรจะได้แนะให้ผู้เรียนได้ตีปัญหาให้แตกก่อนว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร และถ้าสามารถแตกเป็นปัญหาย่อยได้ ก็คิดแก้ปัญหาย่อยให้หมด ก็เท่ากับแก้ปัญหาใหญ่ได้

4. ให้โอกาสผู้เรียนได้คิดอยู่เสมอ

อารมย์ สุวรรณपाल (2523 : 55 - 57) ได้กล่าวถึงสภาพของการแก้ปัญหาว่า ผู้เรียนจะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีต้องมีเงื่อนไขในการแก้ปัญหาคือ

1. สภาพภายใน เป็นลักษณะที่ผู้เรียนมีความฉับไวทางสติปัญญา มีความรวดเร็วในการพิจารณาความแตกต่าง การตั้งสมมติฐานได้เร็ว ทั้งยังสามารถระลึกกฎต่าง ๆ ที่เรียนรูมาแล้ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยให้แก้ปัญหาได้เร็ว

2. สภาพภายนอก ได้แก่ การสื่อความหมายซึ่งเป็นสื่อความหมายที่ช่วยในการแก้ปัญหาของผู้เรียน เช่น การสอน การใช้ภาษา การถามคำถาม สิ่งเหล่านี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกกฎที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ

3. พฤติกรรม เป็นลักษณะที่ผู้เรียนสามารถสร้างแนวการใช้กฎเกณฑ์ที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาใหม่โดยอาศัยการเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วสรุปกฎของการแก้ปัญหาแต่ละครั้งไว้ เพื่อถ่ายโยงไปใช้ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

วิธีการในการแก้ปัญหา

กมลรัตน์ หล้าสงฆ์ (2523 : 268) ได้เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมเดียว เป็นการจำและเลียนแบบพฤติกรรมเดิมที่เคยพบและเคยแก้ปัญหาได้ และนำมาใช้โดยไม่มีการคิดเปลี่ยนแปลงวิธีการแก้ปัญหา เมื่อประสบปัญหาจะไม่มีการไตร่ตรองหาเหตุผลและสิ่งแวคล้อม เช่น เด็กร้องไห้เมื่อพบคนแปลกหน้า

2. การแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เป็นวิธีการแก้ปัญหาแบบเดาสุ่ม เหมาะกับเด็กวัยรุ่น เพราะต้องการอิสระและแสดงว่าตนเป็นที่พึ่งของตนได้

3. การแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนแปลงความคิด เป็นพฤติกรรมภายใน ยากแก่การสังเกต ที่นิยมใช้คือ การหยั่งเห็น ซึ่งเหมาะสมกับคนที่มีประสบการณ์และมีการรับรู้ที่ดี

4. การแก้ปัญหาโดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นการแก้ปัญหาระดับสูง และใช้ได้ผลดี โดยเฉพาะการแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อน ยุ่งยาก และมีขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

4.1 พิจารณาปัญหาโดยการสังเกต คิด และจำ

4.2 ตั้งสมมติฐานจากประสบการณ์เดิมต่าง ๆ

4.3 ทดสอบสมมติฐาน

4.4 คงสมมติฐานที่ถูกไว้ ส่วนที่ผิดตัดทิ้งไป แล้วพิจารณาปัญหา ตั้งสมมติฐานใหม่

4.5 นำสมมติฐานที่ดีที่สุดไปใช้แก้ปัญหา

ขั้นตอนการแก้ปัญหา

จากความสำคัญของการแก้ปัญหา จึงมีนักการศึกษาได้ให้ความสนใจและเสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้หลายแนวคิดด้วยกัน เช่น

คิวอี้ (Guilford. 1971 : 130) เห็นว่า กระบวนการในการแก้ปัญหานั้น ควรประกอบด้วย กระบวนการต่าง ๆ 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียม หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาปัญหาว่าปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้น ๆ คืออะไร

2. ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหา หรือสิ่งใดที่ไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญของปัญหา

3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุของปัญหา แล้วเสนอออกมาในรูปวิธีการ ผลสุดท้ายจะได้ผลลัพธ์ออกมา

4. ขั้นตรวจสอบ หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าเห็นว่าผลลัพธ์นั้นยังไม่ใช่ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ก็ต้องมีการเสนอวิธีแก้ปัญหานี้ใหม่ จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุด

5. ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสต่อไป เมื่อพบกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาที่คล้ายคลึงกันกับปัญหาที่เคยพบมาแล้ว

การมองความสามารถทางการคิดแก้ปัญหาในลักษณะเป็นขั้นตอนของการคิด นับว่ามีประโยชน์ต่อการคิดแก้ปัญหา ซึ่งกิลฟอร์ด (Guilford. 1971 : 104) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา กับขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาของดิวอี้ ได้สรุปว่า ขั้นตอนในการวิเคราะห์ปัญหามีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการรู้ ขั้นในการเสนอวิธีแก้ปัญหามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการคิดแบบเอกนัย และแบบอนเอกนัย ส่วนขั้นตอนในการตรวจสอบผลลัพธ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในทางด้านการประเมินค่า

จอห์นสัน (Johnson. 1971 : 56) ได้แบ่งขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นที่บุคคลมีแนวความคิดเกี่ยวกับปัญหาว่า อะไรคือปัญหา อะไรคือเกณฑ์ในการแก้ปัญหา
2. ขั้นผลงาน เป็นการพิจารณาแนวทางที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา
3. ขั้นตัดสินใจ จากขั้นที่สอง ทำให้บุคคลสามารถตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการใดแก้ปัญหา

แต่ขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจมากที่สุด และนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาล้างขวดล้อย่อม คือ ขั้นตอนในการแก้ปัญหของเวียร์ (Weir. 1974 : 18) ซึ่งมี 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นระบุปัญหา
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา
3. ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา
4. ขั้นตรวจสอบผลลัพธ์

ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่จะให้นักเรียนตอบคำถามในแบบทดสอบ
พฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาล้างแวล้อมเป็น 4 ลักษณะดังนี้คือ

1. ขั้นระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญที่สุดภายใน
ขอบเขตของข้อเท็จจริง จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. ขั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกได้ว่า
สาเหตุที่แท้จริงหรือสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาคืออะไร จากข้อเท็จจริงตามสถานการณ์ที่
กำหนดให้
3. ขั้นเสนอวิธีการเพื่อแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีการ
แก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุของปัญหา แล้วเสนอออกมาในรูปของวิธีการ
4. ขั้นวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้น หมายถึง ความ
สามารถในการอธิบายได้ว่า ผลสุดท้ายที่เกิดขึ้น จากการกำหนดวิธีการแก้ปัญหานั้นจะเกิดผล
อย่างไร

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา

งานวิจัยในต่างประเทศ

เนเบอร์ (สมคิด สกลสถิตย์. 2526 : 110 ; อ้างอิงมาจาก Nabor.
1975 : 3241) ได้วิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 และปีที่ 6 จำนวน 100 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 มีความสามารถในการแก้ปัญหาล้างแวล้อมสูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียน
หญิงกับนักเรียนชาย มีความสามารถในการแก้ปัญหาล้างแวล้อมไม่แตกต่างกัน ต่อมาในปี ค.ศ. 1977
ชอว์ (Shaw. 1977 : 5337) ได้ศึกษาวิธีการฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการ
แก้ปัญหาล้างแวล้อมส่งผลมาถึงทักษะการแก้ปัญหาล้างแวล้อมในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ในการ
ศึกษาค้นคว้า ชอว์กำหนดให้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะการแก้ปัญหาล้างแวล้อมในกลุ่มทดลอง

โดยฝึกเป็นเวลา 24 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมไม่ได้ฝึก เมื่อครบตามเวลาฝึกก็นำเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษามาให้ทดสอบ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงด้านทักษะการแก้ปัญหาทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการแสดงว่าทักษะการแก้ปัญหามารถสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการเหล่านั้นจะถ่ายทอดไปยังเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้

งานวิจัยในประเทศ

นิลฤทธิ หนูเจริญ (2522 : 77 - 90) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม จากการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน กับการสอนตามปกติ ในวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลองเรียนจากครูที่สอนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบสืบสวน-สอบสวน กลุ่มควบคุมเรียนจากครูที่สอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนกลุ่มสติปัญญาสูง กลาง ต่ำ ของกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มไม่แตกต่างกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่อยู่ในระดับสติปัญญาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมพงษ์ ตระกูลพันธุ์วัฒน์ (2527 : 142) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบทเรียนโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวน-สอบสวน กับแบบบรรยายในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ให้เรียนจากโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวน-สอบสวน กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบบรรยาย ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิไลพร วรจิตตานนท์ (2531 : 371) ได้ทำการทดลองใช้แนวการสอนของกาเยในการพัฒนาเจตคติที่เอื้อต่อการแก้ปัญหาล้างขวดล้อย โดยกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์ กลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนประถมณนทรี ทำการทดลองสอนประเด็นสิ่งแวดล้อม 6 ประเด็น คือ น้ำ พลังงาน อาหาร การคมนาคม การบริโภคและขยะมูลฝอย ผลการวิจัยพบว่า เจตคติที่เอื้อต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความห่วงใยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยแนวการสอนของกาเขสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสอน ในปีต่อมา กาญจนฯ ลาวรรณ (2532 : 140) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ โดยการสอนสาธิตแบบไม่ชี้แนวทางและการสอนสาธิตแบบชี้แนวทางของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มทดลองได้รับการสอนสาธิตแบบไม่ชี้แนวทาง กลุ่มควบคุมได้รับการสอนสาธิตแบบชี้แนวทาง ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิตติ กล่อมเกลี้ยง (2532 : 196) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยการให้สถานการณ์ฝึกการกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยไม่มีการให้สถานการณ์ฝึกการกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

มีผู้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

เกษม จันทรแก้ว (2526 : 1 - 2) ให้ความหมายว่า คือสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เห็นได้ด้วยตาเปล่าและไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น อีกทั้งอาจเป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม หรืออาจกล่าวอย่างง่าย ๆ ว่า คือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

วินัย วิระพัฒนานนท์ (2530 : 191) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมคือ สิ่งที่อยู่โดยรอบสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ม.ป.ป. : 9 - 10) ให้ความหมาย สิ่งแวดล้อมว่า คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพล เกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริม สร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้อง กันไปทั้งระบบ แยกออกเป็นลักษณะกว้าง ๆ ได้ 2 ส่วน คือ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

จากความหมายของคำว่า "สิ่งแวดล้อม" เท่าที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่า มีขอบเขต กว้างขวางมาก ไม่ว่าจะกล่าวถึงสิ่งใดก็สามารถเชื่อมโยงถึงคำว่าสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อ สำนักรว่ามิจุดประสงค์การเรียนรู้ใดบ้างที่สอดคล้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ปรากฏว่ามี 11 จุดประสงค์คือ จุดประสงค์ที่ 2, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 32, 37 โดย เป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมเรื่อง การบริโภค น้ำเสีย อากาศเสีย ขยะมูลฝอย ดิน ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า ไฟฟ้า และการคมนาคม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะสิ่งที่นักเรียน ค้นเคยและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากที่สุด 3 ประเด็นคือ ขยะมูลฝอย น้ำเสีย และอากาศ เสีย

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

งานวิจัยในต่างประเทศ

ออลแมน (Allman. 1972 : 2137) ได้ทำการวิจัยเพื่อค้นหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อมอันจะใช้สอนในชั้นประถมศึกษา โดยจัดทำเครื่องมือขึ้น 3 ชุด ชุดแรกใช้ถามนักการศึกษาและนักวิชาการด้านหลักสูตร ส่วนอีกชุดหนึ่งส่งไปถามหาข้อมูลจากหน่วยงาน ด้านการศึกษาของรัฐ ข้อมูลที่ได้ก็นำมาประมวลเป็นชุดส่งกลับ จำนวนทั้งสิ้น 113 ประการ มี 17 ประการที่เป็นสิ่งส่งกลับไปอันจำเป็นต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนอีก 96 ประการ

เป็นสิ่งที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับอากาศ น้ำ เน่า เลียงอีกทีก การอนุรักษ์ทรัพยากร การปรับปรุง
ตัวเมือง และดูแลแห่งธรรมชาติ เป็นต้น เขาให้ข้อเสนอนะว่า ควรมุ่งทำให้เป็นที่แจ่มชัดว่า
มนุษย์ไม่อาจแยกออกจากสิ่งแวดล้อมได้ การกระทำใด ๆ จะต้องไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม
และในการสอนจะต้องใช้แบบสหวิทยาการและถือเอาประสบการณ์เป็นศูนย์กลาง

ซิบเลย์ (Sibley. 1974 : 2076) ได้ใช้เกมจำลองสถานการณ์ 4 อย่าง เพื่อ
ศึกษาทัศนคติของนักเรียนชั้น 6 จำนวน 163 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม ๆ ละ 14 คน
และเป็นกลุ่มควบคุม 80 คน เกมที่นำมาใช้คือ การใช้ที่ดิน ประชากร น้ำสกปรก และการ
แก้ปัญหาความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มทดลองทั้ง 6 กลุ่มเล่นเกมดังกล่าววันละ
50 นาที และ 5 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลอง 3 กลุ่มแรก ให้มีบรรยายสรุปหลังการเล่นเกม
ทุกครั้ง แต่อีก 3 กลุ่มไม่ได้กระทำ ส่วนกลุ่มควบคุมเพียงแต่มีการทดสอบก่อนและหลังเวลา
เหมือนกลุ่มทดลองเท่านั้น เมื่อเล่นเกมสัปดาห์ละเกมจนครบ 4 สัปดาห์ ก็มีการทดสอบด้วย
แบบทดสอบเดิม คือ Environmental Attitude Inventory ผลปรากฏว่า มัธยฐาน
ของคะแนนการสอบครั้งหลังของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญคะแนน
ของ 3 กลุ่มที่มีบรรยายสรุปกับกลุ่มที่ไม่มีบรรยาย ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน คะแนนระหว่าง
กลุ่มชายหญิงก็ไม่แตกต่างกัน สรุปว่าเกมทั้งสี่ทำให้ทัศนคติของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป
ในทางที่ดีขึ้น

มิลเลอร์ (Miller. 1975 : 729 - 737) ได้ศึกษาทัศนคติของนักเรียนประถม
ศึกษาในลิลคาโก จำนวน 505 คน โดยวิธีการสัมภาษณ์ และใช้คำถามแบบปลายเปิด ได้ข้อสรุป
ว่า 1) เด็กชั้นประถมนั้นอยู่ในระยะสำคัญของการสร้างทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และพบว่า
เด็กชั้น 8 มีทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ 2) ระดับความเป็นห่วงกังวล
ต่อสิ่งแวดล้อมของเด็กเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอในชั้นประถมศึกษาสามในห้าของเด็กชั้น 8 ระบุว่า
ภาวะสกปรกเป็นพิษหรือมลภาวะเป็นหนึ่งในสามของสิ่งที่ร้ายแรงที่เป็นผลมาจากวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี 3) การเข้าใจหรือเกิดมีทัศนคติผิด ๆ เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมก็เกิดขึ้นใน
วัยที่อยู่ในชั้นประถมศึกษาด้วย เขาสรุปว่าวัยที่กำลังเรียนชั้นประถมเป็นวัยหรือระยะที่จะต้อง
สร้างทัศนคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้แก่เด็ก

งานวิจัยในประเทศ

อัศนีย์ ศรีสุข (2521 : 92) ได้ศึกษาทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสูงขึ้นกว่าเมื่อยังไม่ได้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรูญสุขะพันธ์ (2522 : 221) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยให้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ กลุ่มทดลองเรียนโดยให้บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนตามปกติของครูประจำวิชา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โชคชัย สุวรรณโพธิ์ (2529 : 172 - 173) ได้ศึกษาเจตคติที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้จากการสุ่มครูผู้สอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น จำนวน 224 คน แบ่งออกเป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 112 คน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย จำนวน 112 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย มีเจตคติที่ดีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มครูผู้สอนทั้ง 2 วิชา จำแนกตามระดับการศึกษา เพศ และอายุราชการ ปรากฏว่าทั้งของกลุ่มที่ทำการศึกษามีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ในระดับมัธยมศึกษาชั้น ทองปาน ทองมีทอง (2531 : 105) ได้ศึกษาเจตคติและพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยศึกษาเฉพาะกรณี โรงเรียนสว่างศึกษา อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชาย มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกับเพศหญิง นักเรียนที่อาศัยอยู่ในครอบครัวขนาดเล็ก มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกับนักเรียนในครอบครัวขนาดใหญ่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่เคยและไม่เคยเรียนวิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์และการจัดกิจกรรมอย่างมีขั้นตอน ในการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหานั้น ต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักสังเกตพิจารณาคิดหาเหตุผล รู้จักใ้ถามและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม จะส่งผลต่อพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไร และวิธีทั้งสองนี้จะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในการสอนวิธีหนึ่ง ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

เบค และมอนโร (Beck and Monroe. 1965 : 45) กล่าวว่า ความหมายดั้งเดิมของสถานการณ์จำลอง คือ ความหลอกลวงหรือการแสดงผิด แต่ปัจจุบันสถานการณ์จำลอง หมายถึง กระบวนการซึ่งอยู่ในรูปแบบหรือความคล้ายคลึงกับสภาพที่เป็นจริง ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบภาวะหรือเพื่อการสอน

ชูลท์ (Schultz. 1972 : 4) กล่าวถึงการใช้สถานการณ์จำลองว่าเป็นการปฏิบัติการที่ใช้แบบจำลอง หรือกระบวนการต่าง ๆ ให้คล้ายคลึงกับสภาพที่เป็นจริง โดยฝึกให้ผู้อยู่ในสถานการณ์ได้ฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ครุฑรงค์ (จันทร์วิษ พันธ์สุข. 2533 : 15 ; อ้างอิงมาจาก Cruickshank. 1972) กล่าวว่า สถานการณ์จำลอง คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีสถานการณ์หรือผลของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้นแล้ว สถานการณ์จำลองนี้จะรวมไปถึงเรื่องจำลอง ภาพจากทีวีทัศน์ และการเล่นละครด้วย

สำหรับนักการศึกษาไทย ได้ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ดังต่อไปนี้

ทิตนา แคมมณี (2522 : 202) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า สถานการณ์จำลอง หมายถึง การจำลองสถานการณ์ หรือการสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แล้วให้ผู้เรียนลงไปอยู่ในสถานการณ์นั้น และให้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดง เพราะเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะได้รับมากเกินไป

อัญชลี แจ่มเจริญ (2522 : 104) ให้ความหมายว่า สถานการณ์จำลอง คือ การจัดสภาพแวดล้อมเลียนแบบของจริง ให้ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด และให้ผู้เรียนฝึกฝนการแก้ปัญหา และตัดสินใจในสถานการณ์ที่เขา กำลังเป็นอยู่นั้น

สำเริง เวชสุนทร (2523 : 18 - 19) กล่าวว่า สถานการณ์จำลอง คือ การจำลองสถานการณ์หรือสถานการณ์นั้นจำลองมาจากสภาพที่เป็นจริง หรือคล้ายคลึงกับสิ่งที่เป็นจริงในสังคมมากที่สุด แล้วให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ แสดงออกความเห็น หรือหาทางแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น ๆ การปฏิบัติเหล่านี้ผู้เรียนจะได้กระทำเหมือนว่าเขายู่ในสถานการณ์นั้นจริง ๆ ซึ่งเป็นวิธีการฝึกที่ไม่ทำให้ผู้เรียนหรือผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดอยู่ในสภาพที่เป็นอันตราย หรือได้รับความเสียหายใด ๆ อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในสภาพที่ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด มีโอกาสตัดสินใจเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา และเลือกหลักการหรือทฤษฎีมาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาของเขา

จากการศึกษาความหมายของการใช้สถานการณ์จำลองดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า การใช้สถานการณ์จำลอง หมายถึง การจำลองเหตุการณ์หรือการเลียนแบบสภาพเหตุการณ์ หรือการสมมติสถานการณ์ โดยให้มีความคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคมมากที่สุด

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษานักหาจากสถานการณ์จำลองนั้น ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในสถานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด และมีทักษะในการตัดสินใจ ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ปัญหา มีความเข้าใจในเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วยตนเองได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้จากการฝึกไปสู่เนื้อหาที่ต้องการได้

ความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลอง

อัญชลี แจ่มเจริญ (2522 : 5) กล่าวถึงความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้พบและรู้จักกับปัญหา ซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิด และนำเหตุผลมาอภิปรายเพื่อประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา
3. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ให้รู้จักวิพากษ์วิจารณ์และอดทนต่อการวิพากษ์วิจารณ์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีวินัยในตนเอง คำนึงถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น
4. เพื่อเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเรียนการสอนจากการที่ครูสอนแต่ผู้เดียวมาเป็นการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนในการสร้างสถานการณ์จำลอง

สุทิน บุญวงศ์ (2530 : 84 - 87) กล่าวถึงกระบวนการสร้างสถานการณ์จำลองไว้เป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสำรวจและวิเคราะห์

ก่อนสร้างสถานการณ์จำลอง ต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้เรื่องใดบ้าง ศึกษาสถานการณ์ต่าง ๆ เมื่อได้พิจารณาและศึกษาเป็นอย่างดีแล้วนำมาวิเคราะห์ว่าสถานการณ์นั้นจะมีผลต่อการเรียนรู้อะไรและจะให้ผลเสียอะไร สถานการณ์

ที่นำมาวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงกับความจริงแค่ไหน เพื่อให้สถานการณ์นั้นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด

2. ขั้นการกำหนดจุดประสงค์

ในการกำหนดจุดประสงค์นั้นมุ่งให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไรบ้าง เมื่อนักเรียนเรียนรู้จากสถานการณ์แล้ว นักเรียนจะเป็นอย่างไร การสร้างสถานการณ์จำลองก็จะต้องสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์

3. ขั้นการเลือกสถานการณ์

สถานการณ์ที่เป็นจริงและสามารถจำลองมาใช้ในชั้นเรียน ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น นิยามเลือกและสามารถนำสถานการณ์ที่เป็นจริงมาดัดแปลงให้เหมาะกับการใช้ในชั้นเรียน โดยสถานการณ์จำลองนั้นได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และทักษะที่ต้องการที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4. ขั้นการกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง

การกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยสิ่งสำคัญดังนี้

- 4.1 การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณ์จำลอง
- 4.2 กำหนดบทบาทของผู้ร่วมกิจกรรมแต่ละคน
- 4.3 เตรียมข้อมูล ข่าวสารที่จำเป็น เนื้อหา
- 4.4 กำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เห็นเหมือนจริงในสังคม
- 4.5 ลำดับขั้นของเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์
- 4.6 สรุปอภิปราย

5. ขั้นการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนและสร้างกฎเกณฑ์

การสร้างและออกแบบสื่อการเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม เช่น บัตรคำ รูปภาพ บัตรคำสั่ง เป็นต้น สื่อการเรียนจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดในกิจกรรม ควรวางแผนขั้นตอนของการแสดงว่าต้องกำหนดการเล่นตามลำดับเหตุการณ์นั้น ๆ อย่างไร

6. ขั้นการทดลองใช้

เมื่อสร้างสถานการณ์เสร็จแล้ว ควรนำสถานการณ์จำลองนั้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นเพื่อตรวจข้อบกพร่อง ด้านวิธีการ ภาษา ตลอดจนการใช้สื่อและเงื่อนไขต่าง ๆ ว่าควรแก้ไขและปรับปรุงในแง่ใดบ้าง เพื่อให้ได้สถานการณ์จำลองที่สมบูรณ์และเหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม

สมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 76 - 77) กล่าวถึงขั้นตอนในการใช้สถานการณ์จำลองในชั้นเรียนไว้ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่เริ่มนำเข้าสู่บทเรียน โดยการให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่นักเรียน การเล่าเรื่องสรุปของสถานการณ์ที่นำมาใช้ บอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แนะนำรูปแบบของสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น ประสพการณ์ข้อมูล ความเข้าใจเบื้องต้น การแบ่งกลุ่ม การทำความเข้าใจกับกฎเกณฑ์กติกาต่าง ๆ บทบาทของนักเรียนบางคน เป็นต้น

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม ในขั้นนี้นักเรียนจะปฏิบัติตามกิจกรรมที่ระบุไว้ตามบทบาทที่ได้รับ

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดลง ครูควรนำให้นักเรียนได้วิเคราะห์ประสพการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม สาเหตุและผลที่เกิดขึ้นของกิจกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างกฎเกณฑ์ กติกา การเปรียบเทียบข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาร่วมกัน

4. ขั้นสรุป เน้นให้ผู้เรียนเปรียบเทียบเนื้อหาของสิ่งที่เรียนรู้กับชีวิตจริง การประยุกต์เชื่อมโยงเหตุการณ์จริงกับสถานการณ์จำลอง ให้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

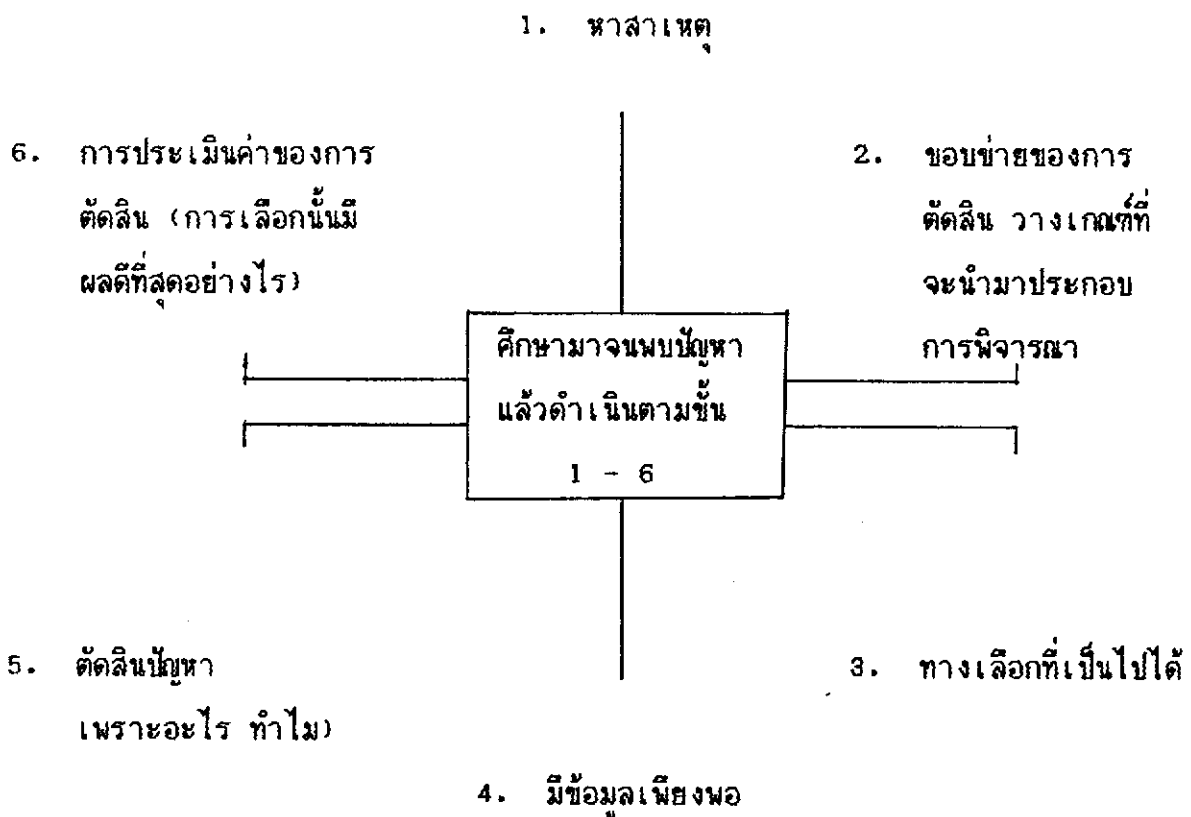
วิธีเสนอสถานการณ์จำลอง

สภา กิจจาทร (2521 : 83 - 87) ได้เสนอแนะวิธีการเสนอสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้ คือ

1. เล่าให้ฟังถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
2. ให้ดูรูปภาพแล้วเล่าประกอบ
3. ให้ดูภาพซึ่งลำดับตามเหตุการณ์
4. ให้ดูภาพยนตร์สถานการณ์ที่เกิดขึ้น
5. ให้ดูจากสถานที่ที่ตกแต่งให้เหมือนสถานที่จริงและมีผู้แสดงบทบาทด้วย
6. ให้ดูจากการแสดงบทบาท

กระบวนการคิดแก้ปัญหา

เมื่อผู้เรียนได้ฟังหรือดูสถานการณ์จำลองมาแล้ว จะต้องนำมาคิดแก้ปัญหา การคิดนั้นจะต้องค้นคว้าหาเหตุผลของความคิดนั้น ๆ แนวทางที่จะช่วยให้ใช้ความคิดมีขั้นตอนดังนี้



ประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลอง

สมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 74 - 75) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าและประโยชน์หลายประการ โดยเฉพาะในการเสริมทักษะและประสบการณ์ให้กับผู้เรียนในเรื่องต่อไปนี้

1. สถานการณ์จำลองเป็นรูปแบบและกระบวนการที่ฝึกฝนให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสิ่งที่เกิดขึ้น ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักหาแหล่งข้อมูล การติดต่อสื่อสาร การแก้ปัญหา การค้นพบ การวินิจฉัย และการตัดสินใจ

2. สถานการณ์จำลองช่วยสร้างความเข้าใจในการบูรณาการระบบต่าง ๆ ในสังคมที่ก่อให้เกิดปัญหาทางจริยธรรมได้ รู้จักการสัมพันธ์ความคิด ข้อมูลที่ได้รับและเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

3. สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความเจริญส่วนบุคคลได้ในเรื่องของลักษณะนิสัยที่มีอยู่ เช่น ความรู้สึก ความพึงพอใจ การช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม การอยู่ร่วมกับคนอื่น การปรับพฤติกรรม ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความเข้าใจ เจตคติที่ดีต่อการดำเนินชีวิตในสังคมและผู้อื่นอยู่เสมอ

4. สถานการณ์จำลองเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนในการแสวงหาข้อเท็จจริง การทดลองกับระบบข้อมูล ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต เปรียบเทียบ ระมัดระวัง ละเอียตรอบคอบในเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริง

ครุฑรงค์ (Cruickshank, 1972 : 17 - 19) กล่าวถึงส่วนดีที่ได้รับจากการใช้สถานการณ์จำลองไว้ ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2. จากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลอง จะสามารถบอกได้ว่า เขาได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้แค่ไหน อย่างไร

3. เป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้น ๆ ไม่อาจมีโดยตรงในขณะที่ศึกษาในสถานศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่ปรากฏในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมา จึงเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น

4. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบเฉพาะความจริงที่เลือกสรรแล้วและมีระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ลีโอฟอลโด (Leopoldo. 1972 : 1567 - 1568) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลองของครูที่สอนภาษาต่างประเทศ เพื่อใช้ฝึกกิจกรรมเฉพาะอย่างและการแก้ปัญหา โดยได้ส่งแบบสอบถามไปยังนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการสอนภาษาต่างประเทศ จำนวน 15 คน ของมหาวิทยาลัยโอไอโอ ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ต่อนำไปใช้ในการสอนภาษาต่างประเทศ ช่วยให้ครูสามารถแยกแยะและแก้ปัญหาในการสอนได้ อีกทั้งมีคุณค่าต่อการนำไปใช้สอนเป็นคณะ ในปีเดียวกัน เชอร์รี่ (Cherry. 1972 : 5087) ได้ทำการศึกษาการจัดรูปแบบพฤติกรรมสำหรับสถานการณ์จำลองเพื่อการอบรมครูใหม่ โดยผู้วิจัยใช้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ฝึกกับสถานการณ์จำลองของปัญหา 20 ปัญหา พร้อมทั้งวิธีแก้ปัญหา เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ที่ไม่ใช้ฝึกกับสถานการณ์จำลอง ผลการวิจัยพบว่า การใช้สถานการณ์จำลองในการฝึกอบรมครูใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สถานการณ์จำลองช่วยให้ครูใหม่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียนดีขึ้น ครูใหม่สามารถทราบปัญหาในห้องเรียนและหาวิธีแก้ปัญหาล่วงหน้าได้เมื่อออกไปเป็นครู

งานวิจัยในประเทศ

สำหรับงานวิจัยในประเทศนั้น วรณา เลิศขันธ์ (2528 : 165 - 166) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเลือกใช้แนวคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุทธจักรวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบทดสอบวัดแนวคิดแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดแก้ปัญหา 4 ด้าน

ผลการวิจัยพบว่า การเลือกใช้แนวคิดแก้ปัญหาด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มทดลองเลือกใช้แนวคิดแก้ปัญหาด้านการนำไปใช้และด้านการวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว ทำให้พอสรุปได้ว่า การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสอนที่มีคุณสมบัติในการฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสังเกต พิจารณาคิดหาเหตุผล โต้เถียงและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีใช้เป็นการสอนที่ครูบอกข้อเท็จจริงและแนวทางแก้ปัญหาให้กับนักเรียนเท่านั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองจะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างไปจากการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มหรือไม่

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้การอภิปรายกลุ่ม

คำว่า การอภิปรายกลุ่ม ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ปรีชา ศรีสมยศ (2528 : 29) ให้ความหมายของการอภิปรายกลุ่มว่า เป็นการสนทนาของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือเพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ที่ได้รับซึ่งกันและกัน ส่วน นันทา ขุนภักดี (2528 : 184) กล่าวว่า การอภิปราย หมายถึง การที่บุคคลกลุ่มหนึ่งซึ่งมีความรู้ ความสนใจในเรื่องเดียวกันหรือมีปัญหาในทำนองเดียวกัน มาร่วมพูดคุย แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นกัน หรือปรึกษาหารือกันเพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

สมปราษฎ์ อัมมะพันธ์ (2529 : 144) กล่าวถึงความหมายของการอภิปรายไว้ว่า คือ การที่บุคคลกลุ่มหนึ่งซึ่งมีเจตนาที่จะพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือปรึกษาหารือกัน ออกความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหาที่มีอยู่ หรือเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและถ่ายทอด

ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ฮาร์แน็ค และคนอื่น ๆ (Harnack and others. 1977 : 12) ที่กล่าวว่า การอภิปรายกลุ่มคือ กระบวนการในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข่าวสารของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ การแก้ปัญหา การมีความรู้เพิ่มขึ้นและการตัดสินใจ

ส่วน เลียนาร์ด และคนอื่น ๆ (Leonard and others. 1972 : 196) กล่าวว่า "การอภิปราย" หมายถึง การพูดคุยอย่างมีระเบียบ ไม่ใช่การสนทนาที่ปราศจากจุดมุ่งหมาย จะต้องอาศัยความชำนาญ ดังนั้นการอภิปรายจึงเป็นการพัฒนาความคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดสัมพันธภาพอันดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ แซทเลอร์ และมิลเลอร์ (Sattler and Miller. 1954 : 6) กล่าวว่า การอภิปราย หมายถึง การคิดทบทวนโดยบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา หรือให้เข้าใจปัญหาดีขึ้น

จากเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า การอภิปรายกลุ่ม หมายถึง การที่นักเรียนกลุ่มหนึ่งมารวมกัน เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดเห็น ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กลุ่มสนใจ เพื่อพิจารณาข้อตกลงที่จะแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ ด้วยหลักการอย่างใดอย่างหนึ่ง

รูปแบบของการอภิปราย

กาญจนา เกียรติประวัติ (2523 : 120) กล่าวว่า การอภิปรายในชั้นเรียนแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การอภิปรายกลุ่มใหญ่ที่ผู้เรียนทั้งชั้นทำหน้าที่เป็นสมาชิกของการอภิปรายกับการอภิปรายกลุ่มย่อย คือ การจัดผู้เรียนทั้งชั้นออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6-8 คน

นันทา ขุนภักดี (2528 : 186 - 193) กล่าวว่า แบบการอภิปรายที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1. แบบกันเอง เป็นการอภิปรายแบบเดียวที่ทุกคนมีโอกาสได้ร่วมทำหน้าที่ต่าง ๆ ในขณะที่มีการอภิปรายคือ เป็นทั้งผู้ดำเนินการอภิปราย ผู้อภิปราย และผู้ฟังในโอกาสเดียวกัน

2. แบบวิชาการ มีผู้ร่วมอภิปรายประมาณ 3-5 คน และผู้ดำเนินการอภิปราย 1 คน การอภิปรายแบบนี้เป็นการร่วมอภิปรายของผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้และแนวคิดอย่างละเอียดแก่ผู้ฟัง

3. แบบบรรยาย มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

3.1 ผู้บรรยายเป็นคนที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง และเมื่อบรรยายจบแล้ว จะมีผู้ร่วมอภิปรายเป็นผู้คอยซักถามปัญหา

3.2 เมื่อผู้ร่วมอภิปรายซักถามผู้บรรยายจบแล้ว บรรดาผู้ที่อยู่ในที่นั้นมีสิทธิซักถามได้เช่นเดียวกัน

3.3 เมื่อผู้บรรยายพูดเรื่องของตนจบ ผู้ฟังซักถามได้ทันที

4. แบบโต๊ะกลมหรือการอภิปรายกลุ่ม เป็นวิธีที่แพร่หลายที่สุดในชั้นเรียน ซึ่งเน้นการอภิปรายและปฏิกิริยาโต้ตอบของสมาชิกทั้งกลุ่ม ลักษณะเด่นของการอภิปรายแบบนี้ อยู่ที่ทุกคนเป็นผู้อภิปราย จึงไม่มีผู้ฟังเลย บรรดาการถกเถียงอภิปรายเป็นวงกลม ทำให้ดูเสมอภาคเป็นกันเอง และมีความรู้สึกสนิทกันมาก

ผู้ดำเนินการอภิปรายแบบโต๊ะกลม จะเป็นผู้ออกหัวใจของเรื่องแล้วให้สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ นับเป็นการสื่อสาร ถ่ายทอดความคิดระหว่างบุคคลที่ใกล้ชิดสนิทสนมกันที่สุด

สำหรับการจัดที่นั่งของการอภิปรายแบบโต๊ะกลมหรือการอภิปรายกลุ่ม จะจัดเป็นรูปใดก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกเป็นสำคัญ แต่ที่ปฏิบัติกันอยู่จะจัดเป็นวงกลม โดยมีผู้นำกลุ่มนั่งอยู่ในลักษณะเหมือนสมาชิกอื่น ๆ ทุกคน

จากรูปแบบของการอภิปรายดังกล่าว สรุปได้ว่า การอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน ประกอบด้วยสมาชิกประมาณ 6-8 คน ทำหน้าที่เป็นทั้งผู้พูดและผู้ฟัง โดยผลัดกันแสดงความคิดเห็น มีผู้ดำเนินการอภิปราย 1 คน เป็นผู้ออกถึงหัวใจของเรื่อง ในการอภิปรายแบบนี้ สมาชิกจะนั่งเป็นรูปวงกลม

ขั้นตอนของการอภิปรายกลุ่ม

สมจิต สวชนไพบูลย์ (2526 : 120 - 121) กล่าวถึงขั้นตอนของการอภิปรายไว้ 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 กำหนดรูปแบบของการอภิปราย เช่น จัดให้กลุ่มอภิปรายเป็นแบบกลุ่มย่อยแบบเป็นคณะ หรือแบบโต้วาที ตามความเหมาะสม

1.2 กำหนดหัวข้อหรือปัญหาที่จะอภิปราย

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบข่าย และระยะเวลาของการอภิปราย

1.4 ทบทวนบทบาทของผู้อภิปราย เช่น บทบาทของผู้นำอภิปราย ผู้ร่วมอภิปราย

1.5 ให้ความกับผู้ร่วมอภิปรายเตรียมตัวหรือศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะอภิปราย

2. ขั้นอภิปราย

2.1 ถ้าครูเป็นผู้นำการอภิปราย ครูควรใช้คำถามประเภทที่กระตุ้นให้คิดถามนักเรียนให้ทั่วถึง พยายามอย่าให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งผูกขาดการแสดงความคิดเห็นแต่เพียงผู้เดียว และครูควรพยายามจัดหาอุปกรณ์ประกอบการอภิปรายตามที่เห็นสมควร พร้อมทั้งใช้เทคนิคการเสริมแรง เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนกล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น

2.2 ถ้านักเรียนมีบทบาทเป็นผู้นำอภิปราย ครูผู้สอนควรจะต้องคอยดูแลช่วยเหลือให้ผู้อภิปราย ทั้งผู้นำการอภิปรายและผู้ร่วมการอภิปรายได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง และบรรลุจุดประสงค์ของการอภิปราย

3. ขั้นสรุปและอภิปรายผล

3.1 ครูชักถามให้นักเรียนช่วยกันสรุปเพื่อสำรวจดูความสนใจของนักเรียน

3.2 สังเกตการแสดงออกของนักเรียนในด้านความคิดเห็นที่เป็นเหตุเป็นผล

3.3 สังเกตการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นของตนเอง การสนับสนุนความคิดเห็นของคนอื่น ความมั่นใจ การพูดชัดเจน และการรู้จักซักถามผู้ร่วมอภิปรายด้วยตนเอง

สวณิต ยมาภัย และถิรนนท์ อนวัชศิริวงศ์ (2530 : 117 - 121) กล่าวว่า กิจกรรมการอภิปรายถ้าจะให้ดำเนินไปด้วยดี เกิดประโยชน์แท้จริงแก่ทุกฝ่าย จำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. การอภิปรายเป็นการใช้ความคิดร่วมกับผู้อื่น เพื่อช่วยกันค้นหาคำตอบ โดยมีลำดับขั้นในการคิดดังนี้

ขั้นที่ 1 ทุกคนที่อภิปรายร่วมกันพยายามทำความเข้าใจในตัวปัญหาให้ตรงกันก่อน

ขั้นที่ 2 ช่วยกันพิจารณานัยหานั้น แยกแยะให้เห็นว่ามีประเด็นพัวพันกันอยู่อย่างไรบ้าง สาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดประเด็นปัญหามีอะไร มีใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

ขั้นที่ 3 ช่วยกันเสนอแนะทางแก้ปัญหาคด้วยวิธีการต่าง ๆ เท่าที่จะเป็นไปได้ พร้อมทั้งพิจารณาข้อดี ข้อเสีย ของทางแก้ปัญหาคด้วยวิธีการต่าง ๆ เหล่านั้น

ขั้นที่ 4 เลือกทางแก้ปัญหาคที่เห็นว่าดีที่สุด ซึ่งอาจมีมากกว่าหนึ่งทางก็ได้

ขั้นที่ 5 แนะนำทางปฏิบัติว่าข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหานั้นจะนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างไร

2. การอภิปรายจำเป็นต้องมีผู้นำอภิปราย เพื่อคอยกำกับให้การแสดงความคิดเห็นตรงตามประเด็น

3. ในการอภิปราย ผู้อภิปรายอาจจะเปลี่ยนความคิดเห็นของตนได้ ขึ้นอยู่กับเหตุผล และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้ฟังจากผู้ร่วมอภิปราย

4. การอภิปรายควรมีการเตรียมก่อน เพื่อให้มีข้อมูลมากพอสำหรับพิจารณาร่วมกัน

5. การอภิปรายต้องใช้สมรรถภาพในการพูดและการฟังเป็นพิเศษ

ในด้านสมรรถภาพการพูด ผู้อภิปรายจำเป็นต้องพูดเพื่อแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างสุภาพ รวบรวมและตรงประเด็น ส่วนด้านสมรรถภาพการฟังนั้น ผู้อภิปรายต้องฟังคำพูดของผู้ร่วมอภิปรายคนอื่น ๆ จับสาระสำคัญออกมาให้ได้ รู้จักสังเกตที่ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทางของผู้คนประกอบด้วย เพื่อจะได้ตีความตรงตามที่คุณมุ่งหมายจริง ๆ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการสอนแบบอภิปรายจะมีหลักการดี แต่มักพบปัญหาว่า นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเพราะกลัวผิด นักเรียนไม่ชอบตอบ หรือนักเรียนอยากจดจำคำพูดของครูเพื่อจะนำไปท่อง ครูผู้สอนจึงควรจะทราบบทบาทในการสอนแบบนี้ให้ดีเสียก่อน จากการเสนอแนะของ สมจิต สมัตถพันธุ์ (อานวย รุ่งรัศมี. 2525 : 172 ; อ้างอิงมาจาก สมจิต สมัตถพันธุ์. 2519) พบว่า ครูควรมีบทบาทดังนี้

1. สร้างบรรยากาศในห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอบอุ่น เช่น แสดงให้เห็นว่า มีอารมณ์ดี เยือกเย็น เปิดเผย และมีความกระตือรือร้น
2. ให้กำลังใจแก่นักเรียน
3. ทบทวนหรือเน้นคำตอบของนักเรียนที่เห็นว่าความคิดนั้นจะเป็นทางนำไปสู่คำตอบที่ถูกต้อง หรือนำไปสู่แนวทางใหม่ที่ดีกว่า
4. พยายามจำความคิดเห็นของนักเรียน เพื่อเชื่อมโยงความคิดเห็นที่สำคัญและแสดงลำดับขั้นของความคิด ในการนี้ครูควรจะเอ่ยชื่อเจ้าของความคิดเหล่านั้นด้วย
5. ให้โอกาสนักเรียนทุกคนได้ตอบหรือแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง
6. ชมเชยนักเรียนที่เป็นผู้ฟังที่ดี ที่สามารถติดตามความคิดเห็นของเพื่อนและคอยท้วงติงเมื่อเห็นว่าครูหรือเพื่อนให้ความเห็นที่ไม่ถูกต้อง
7. ให้เวลาแก่นักเรียนได้คิดหาคำตอบหรือแสดงความคิดเห็น ไม่เร่งให้นักเรียนให้ตอบทันทีที่ครูตั้งปัญหา
8. ครูจะต้องมีใจกว้าง ถึงแม้ครูจะไม่เห็นด้วยกับคำตอบของนักเรียน ก็ไม่ควรปฏิเสธหรือบิบบังคับให้นักเรียนตอบอย่างที่คุณต้องการ ครูไม่ควรทำตัวเป็นผู้ตัดสินว่า อะไรคือความถูกต้อง อะไรคือสิ่งที่ผิด เป็นหน้าที่ของนักเรียนที่จะตัดสินว่าความคิดของเขาผิดหรือ

ถูก ส่วนครูมีหน้าที่เพียงช่วยให้นักเรียนได้ปะทะกับข้อมูลที่มีคุณค่าต่อการตัดสินใจของนักเรียน

จะเห็นว่าในการสอนแบบอภิปรายนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ครูเป็นเพียงผู้คอยควบคุมและจัดหัวข้อหรือปัญหาให้นักเรียนมาอภิปรายเท่านั้น ดังนั้นถ้าครูได้จัดปัญหาที่มีความชัดเจนให้นักเรียนได้อภิปรายกันเอง ก็น่าจะทำให้ผลของการอภิปรายประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อภิปรายกลุ่ม

งานวิจัยในต่างประเทศ

เทย์เลอร์ (Taylor, 1984 : Abstract) ได้ศึกษาเทคนิคการอภิปรายกลุ่มที่มีผลต่อการเพิ่มความพร้อมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเก่งระดับประถมศึกษา ลุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองใช้วิธีการอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจประเด็นที่กระทบกระเทือนต่อการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นโอกาสที่จะได้ปรับปรุงทัศนคติในเรื่องของการนำตนเอง ซึ่งจะช่วยเปลี่ยนระดับความพร้อมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมใช้โปรแกรมที่สร้างขึ้น ผลการคิดพบว่า กลุ่มทดลองมีการทำงานระหว่างครูกับนักเรียนเพิ่มขึ้น และมีการพึ่งพาผู้อื่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อีกทั้งมีความสำคัญในการที่จะเลือกสิ่งแวดล้อมทางการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุม

อีเดลแมน (Edelman, 1986 : Abstract) ได้ทำการทดลองเรื่องผลของรูปแบบของการอภิปรายที่มีต่อทักษะความคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 และ 5 จำนวน 10 ห้องเรียน ใช้เวลาในการทดลอง 1 เดือน ผลปรากฏว่า พฤติกรรมของครูและนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยครูมีความถี่ในการพูดลดลง ส่วนนักเรียนมีความถี่ในการพูดเพิ่มขึ้น และนักเรียนยังมีความตั้งใจที่จะช่วยเหลือในการหาข้อสรุปหรือข้อยุติเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

งานวิจัยในประเทศ

ยุพิน จิรสุนานนท์ (2522 : ง) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ภาคตัดกรวย" โดยวิธีสอนแบบบอกให้รู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยวิธีสอนแบบอภิปราย ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และร้อยละ 92.62 ของนักเรียนเห็นว่า การเรียนโดยวิธีสอนแบบอภิปรายทำให้ยอมรับฟังความคิดเห็น เกิดความพอใจที่จะได้ทำงานร่วมกันและช่วยแก้ปัญหา นอกจากนี้นักเรียนร้อยละ 95.24 เห็นว่า การเรียนแบบนี้ช่วยให้มีโอกาสฝึกในด้านการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ และรู้จักช่วยเหลือตนเองในการเรียน

หอมวล ใจชื่อ (2529 : 63 - 64) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะความรู้ โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างครูกับนักเรียน พบว่า กลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศรี เพชรขจร (2531 : 159) ที่ศึกษาผลการใช้แบบฝึกการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มทดลองสอนโดยใช้แบบฝึกการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน กลุ่มควบคุมสอนโดยการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียน ผลปรากฏว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาวិทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กันยารัตน์ ฤทธิ์บำรุง (2531 : 82 - 83) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการฝึกอภิปรายแก้ปัญหาร่วมกันทั้งห้องเป็นกลุ่มย่อย และแก้ปัญหาคือรายบุคคล โดยกลุ่มควบคุมเรียนด้วย

การฝึกอภิปรายแก้ปัญหาร่วมกันทั้งห้อง กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยฝึกอภิปรายแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยฝึกแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การที่นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาก็มีผลทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีขึ้น โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม ซึ่งได้คะแนนค่อนข้างสูง กล่าวคือ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ย 29.82 คะแนน กลุ่มทดลองที่ 2 ได้ 30.47 คะแนน กลุ่มควบคุมได้ 30.28 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน

สมบูรณ์ กะการดี (2532 : 216) ได้ศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการอภิปรายปัญหาการสอนตามคู่มือครู กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการอภิปรายปัญหา ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามแนวทางคู่มือครู ผลที่วิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการศึกษางานวิจัยทั้งในต่างประเทศและในประเทศ เกี่ยวกับการอภิปรายกลุ่ม พบว่า การอภิปรายกลุ่มเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างให้บุคคลมีความเจริญงอกงามด้านสติปัญญาและมีพัฒนาการส่วนบุคคล เช่น การรู้จักเฝ้าหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักไตร่ตรองหาเหตุผลและเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 28 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 24 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา STANDARD PROGRESSIVE MATRICES ของ เจ.ซี.ราเวน (J.C.Raven) ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร จำนวน 133 คน และนำมาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์เชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าระหว่าง 90-109 ได้นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง 129 คน
2. ทดสอบวัดพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง แล้วคัดเลือกเฉพาะผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 28 คน

3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนในข้อ 2 เพื่อสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมการทดลอง
4. สุ่มนักเรียนอย่างง่ายมาจำนวน 24 คน จากนักเรียนที่สมัครใจในการเข้าร่วมการทดลอง
5. สุ่มนักเรียนอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เพื่อแยกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการให้สถานการณ์จำลอง
2. โปรแกรมการให้การอภิปรายกลุ่ม
3. แบบทดสอบพฤติกรรมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

1. โปรแกรมการให้สถานการณ์จำลอง มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการให้สถานการณ์จำลอง

1.2 สร้างโปรแกรมการให้สถานการณ์จำลองให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1.3 นำโปรแกรมการให้สถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ทาลิตะพันธุ์ รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จัตุรงค์กุล และรองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรม เนื้อหา วิธีดำเนินการ และการประเมินผล

1.4 นำโปรแกรมการให้สถานการณ์จำลองมาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพนสิน กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 คน

1.5 นำโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลองที่ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้กับการทดลอง

การใช้สถานการณ์จำลองในชั้นเรียน มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เรียนรู้ เล่าเรื่องของสถานการณ์ที่นำมาใช้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ

นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และอภิปราย

เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดลง ให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์และช่วยกันสรุป ผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

ผู้วิจัยจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมโดยการใช้สถานการณ์จำลองเป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันจันทร์ และวันพุธ ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)

2. โปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม มีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอภิปรายกลุ่ม

2.2 สร้างโปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่มให้สอดคล้องกับความมุ่งหมาย ของการศึกษาค้นคว้า

2.3 นำโปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่มที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา หาลิตะพันธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จัตุรศุกุล และรองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่าง จุดมุ่งหมาย กิจกรรม เนื้อหา วิธีดำเนินการ และการประเมินผล

2.4 นำโปรแกรมการให้การอภิปรายกลุ่มมาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพูนสิน กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 คน

2.5 นำโปรแกรมการให้การอภิปรายกลุ่มที่ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการทดลอง

การให้การอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนรู้ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน แจกใบกำหนดงานให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมอภิปรายตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปราย และมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก ใช้เวลา 15-20 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

ผู้วิจัยจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการอภิปรายกลุ่มเป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)

3. แบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และเนื้อหาเรื่องสิ่งแวดล้อม จากแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3.2 นำแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือ ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดนิทน์ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์บังอร เสดนท์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์

3.3 นำแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรุ่งเรืองอุบลมัย กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 จำนวน 100 คน

3.4 หาค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบ เป็นรายข้อ โดยใช้วิธีเทคนิค 27 เปอร์เซนต์ ของ ฟาน (Fan, 1952 : 6 - 32) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .76 และค่าความยากง่ายระหว่าง .23 - .78

3.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีสอบซ้ำ (Test-retest) แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกกับการสอบครั้งที่ 2 โดยใช้สูตร Pearson Product - moment coefficient correlation (ล้วน สาขยศ และอังคณา สาขยศ. 2531 : 164) ได้เท่ากับ 0.77

โครงสร้างของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ เวียร์ (Weir, 1974 : 18) ได้สรุปไว้ดังนี้

1. ขั้นระบุปัญหา
2. ขั้นวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา
3. ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา
4. ขั้นวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นนี้ มาเป็นข้อคำถามที่สร้างขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ในลักษณะให้นักเรียนนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหากับสถานการณ์ใหม่ แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ต้องตอบถูกเรียงตามขั้นตอน ข้ามขั้นไม่ได้ ถ้าเรียงตามขั้นตอนแล้วจะให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

เมื่อตอบถูก ถ้าตอบได้ครบถ้วนสถานการณ์หนึ่ง จะได้คะแนนเต็ม 4 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือตอบข้ามขั้นตอน จะได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนใช้ข้อมูลในสถานการณ์นั้น ในการตอบคำถาม โดยแต่ละสถานการณ์มีคำถามเป็นชุด ชุดละ 4 ข้อ แต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

สถานการณ์ที่ 1 "ชาวบ้านในชุมชนแห่งหนึ่งใช้สระน้ำซึ่งมีอยู่ในชุมชนแห่งนั้นเป็นที่อาบน้ำ ชักผ้า และตักน้ำไปดื่ม การใช้น้ำใกล้ของสระ ทำให้น้ำที่ใช้แล้วไหลย้อนลงสระ น้ำในสระจึงไม่สะอาด ทำให้ชาวบ้านเป็นโรคท้องร่วงอยู่เสมอ"

1. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้
 - ก. ชุมชนนี้ขาดแคลนน้ำ
 - ข. ชาวบ้านป่วยเป็นโรคท้องร่วง
 - ค. มีจำนวนผู้ใช้น้ำมากเกินไป
 - ง. ชาวบ้านชักผ้าในสระน้ำ
2. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้
 - ก. มีเชื้อโรคในน้ำที่ชาวบ้านใช้ดื่ม
 - ข. ชุมชนนี้ขาดแคลนแหล่งน้ำ
 - ค. สารเคมีในผงซักฟอกทำให้ท้องร่วง
 - ง. มีสระน้ำเพียงแห่งเดียวในชุมชน
3. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้ได้อย่างไร
 - ก. ให้ชาวบ้านดื่มน้ำต้มสุก
 - ข. ร่อนน้ำฝนไว้ใช้แทนน้ำจากสระ
 - ค. ให้ชาวบ้านฉีดวัคซีนป้องกันโรคท้องร่วง
 - ง. ขยายสระน้ำให้กว้างขึ้น

4. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. ชาวบ้านมีภูมิคุ้มกันโรคท้องร่วง
- ข. ชาวบ้านมีน้ำดื่มที่ถูกละเลย
- ค. ได้สละน้ำขนาดใหญ่ไว้ใช้ในชุมชน

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้การวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2530 : 67)

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
$R(E_1)$	$T_1 E_1$	X_1	$T_2 E_1$
$R(E_2)$	$T_1 E_2$	X_2	$T_2 E_2$

ความหมายของสัญลักษณ์

- R แทน กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
- E_1 แทน กลุ่มทดลองที่ 1 (การใช้สถานการณ์จำลอง)
- E_2 แทน กลุ่มทดลองที่ 2 (การใช้การอภิปรายกลุ่ม)

- X_1 แทน การทดลองโดยใช้สถานการณ์จำลอง
 X_2 แทน การทดลองโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม
 T_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง
 T_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

การดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบครั้งแรก (Pretest) โดยให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ตอบแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้
 - 2.1 ผู้วิจัยจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันจันทร์และวันพุธ ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. ตั้งแต่วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2534 ถึงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2534
 - 2.2 ผู้วิจัยจัดกระทำกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม เป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2534 ถึงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2534
3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Posttest) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มด้วยแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับครั้งแรก (Pretest)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง
2. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือ
 - 1.1 หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยวิธีเทคนิค 27% จากตาราง จุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. 2531 : 186)
 - 1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีสอบซ้ำ (Test-retest) แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกกับการสอบครั้งที่ 2 โดยใช้สูตร Pearson Product - moment coefficient correlation (ล้วน สายยศ และอังคนา สายยศ. 2531 : 164)

$$r_{tt} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

เมื่อ r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
ΣXY	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนสอบครั้งแรก (X) และคะแนนสอบครั้งที่สอง (Y)
ΣX	แทน	ผลรวมทั้งหมดของการสอบครั้งแรก
ΣY	แทน	ผลรวมทั้งหมดของการสอบครั้งที่สอง
ΣX^2	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของการสอบครั้งแรก
ΣY^2	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของการสอบครั้งที่สอง

2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

2.1 เปรียบเทียบคะแนนของพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง โดยใช้การทดสอบแบบ วิลคอกซ์ (The Wilcoxon Matched Pair Signed - Ranks Test) (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : 111)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนของพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม โดยใช้การทดสอบแบบ วิลคอกซ์ (The Wilcoxon Matched Pair Signed - Ranks Test) (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : 111)

2.3 เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึก โดยใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม โดยใช้การทดสอบแบบแมน - วิทนี (The Mann - Whitney U - test) (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : 149)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- R^+ แทน การจัดอันดับผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีค่าเป็นบวก
- R^- แทน การจัดอันดับผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีค่าเป็นลบ
- R_{E1} แทน ผลรวมของค่าแห่งที่ได้จากกลุ่มทดลองที่ 1
- R_{E2} แทน ผลรวมของค่าแห่งที่ได้จากกลุ่มทดลองที่ 2
- U แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในการทดสอบของแมน-วิทนี (Mann-Whitney U Test)
- T แทน ผลรวมของค่า R ที่มีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งใช้พิจารณาในการทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Matched-Pairs Signed Ranks Test)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม

3. เปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ใช้สถานการณ์จำลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม ดังตาราง 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง ดังตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อน
และหลังการใช้สถานการณ์จำลอง

คนที่	คะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม		ผลต่างของคะแนน พฤติกรรมการแก้ ปัญหาสิ่งแวดล้อม	อันดับ	R^-	R^+
	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง				
1	28	5	23	10.5		+10.5
2	26	5	21	7.5		+ 7.5
3	20	6	14	1		+ 1
4	21	6	15	2		+ 9
5	29	7	22	9		+ 9
6	25	7	18	4.5		+ 4.5
7	23	5	18	4.5		+ 4.5
8	30	6	24	12		+12
9	24	6	18	4.5		+ 4.5
10	27	6	21	7.5		+ 7.5
11	30	7	23	10.5		+10.5
12	25	7	18	4.5		+ 4.5
รวม						+ 78

$$T = 0^{**}$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 Critical Values ของ T ใน Wilcoxon Matched-Pairs Signed Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : ภาคผนวก) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ค่า T ที่คำนวณได้จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 ($N = 12$)

จากตาราง 2 แสดงว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังการใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อน
และหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม

คนที่	คะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม		ผลต่างของคะแนน พฤติกรรมการแก้ ปัญหาสิ่งแวดล้อม	อันดับ	R ⁻	R ⁺
	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง				
1	20	5	15	9.5		+ 9.5
2	19	5	14	8		+ 8
3	24	6	18	11		+11
4	16	6	10	4.5		+ 4.5
5	15	7	8	1		+ 1
6	16	7	9	2		+2
7	27	5	22	12		+12
8	15	5	10	4.5		+ 4.5
9	16	6	10	4.5		+ 4.5
10	21	6	15	9.5		+ 9.5
11	20	7	13	7		+ 7
12	17	7	10	4.5		+ 4.5
รวม						+78

$$T = 0^{**}$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 Critical Values ของ T ใน Wilcoxon Matched-Pairs Signed Ranks Test (นิภา ศรีโพธิ์โรจน์. 2528 : ภาคผนวก) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ค่า T ที่คำนวณได้จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 ($N = 12$)

จากตาราง 3 แสดงว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ใช้สถานการณ์จำลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม
ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ใช้สถานการณ์จำลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1	อันดับ	กลุ่มทดลองที่ 2	อันดับ
1	23	22.5	15	11
2	21	18.5	14	8.5
3	14	8.5	18	15
4	15	11	10	4.5
5	22	20.5	8	1
6	18	15	9	2
7	18	15	22	20.5
8	24	24	10	4.5
9	18	15	10	4.5
10	21	18.5	15	11
11	23	22.5	13	7
12	18	15	10	4.5

$$U = 16^{**}$$

$$R_{E1} = 206$$

$$R_{E2} = 94$$

จากตาราง 4 Critical U Values ใน The Mann-Whitney U Test (นิภา ศรีไพโรจน์, 2528 : ภาคผนวก) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อ $n_1 = 12$, $n_2 = 12$ ค่า U ที่คำนวณได้จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 31

จากตาราง 4 ปรากฏว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังการใช้สถานการณ์จำลอง และนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 3 แสดงว่านักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นภายหลังการใช้สถานการณ์จำลอง
2. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นภายหลังการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันภายหลังการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 28 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร และสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้สถานการณ์จำลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การอภิปรายกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
2. โปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. แบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest Posttest Design ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบครั้งแรก (Pretest) โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันจันทร์และวันพุธ ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. ตั้งแต่วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2534 ถึงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2534

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม เป็นเวลา 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ทุกวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ระหว่างช่วงเวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2534 ถึงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2534

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Posttest) ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับครั้งแรก (Pretest)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของเซอร์รี (Cherry, 1972 : 5087) ที่พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองช่วยให้ครูใหญ่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียนดีขึ้น ครูใหม่สามารถทราบปัญหาในห้องเรียน และหาวิธีแก้ปัญหาล่วงหน้าได้เมื่อออกไปเป็นครู และการวิจัยของวรรณเลิศขันธ์ (2528 : 165 - 166) ที่พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองทำให้นักเรียนเลือกให้แนวคิดแก้ปัญหาด้านการนำไปใช้และด้านการวิเคราะห์สูงกว่าการสอนแบบปกติ จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สถานการณ์จำลองเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะสถานการณ์จำลองเป็นกิจกรรมการเรียนที่นักเรียนจะต้องใช้กระบวนการคิดและหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยนักเรียนได้เรียนตามขั้นตอนคือ ได้เรียนเรื่องที่กำหนดขอบเขตของเนื้อเรื่องไว้ มีการหาตัวผู้แสดง เตรียมตัวผู้แสดง ผู้แสดงได้อ่านเอกสารและแสดงบทบาทตามสถานการณ์ในเอกสาร จากนั้นวิเคราะห์เรื่องที่แสดงร่วมกันทั้งชั้น แล้วอภิปรายและสรุปผลการแสดงบทบาท ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหาตามขั้นตอน มีความกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ กล้าพูด คิด กระทำ และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีเหตุผลดีกว่า โดยยึดหลักแห่งประชาธิปไตย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เกิดปัญหาหรือเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้ (สมพงษ์ จิตระดับ, 2530 : 76 - 77) เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และทักษะที่ต้องการที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (สุทิน บุญชูวงศ์, 2530 : 84 - 87) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดง เพราะเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะ

ได้รับมากเกินไป (ทิศนา แชนมณี. 2522 : 202) อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีโอกาสตัดสินใจเลือกวิธีการในการแก้ปัญหาและเลือกหลักการหรือทฤษฎีมาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาของเขา (สำเร็จ เวชสุนทร. 2523 : 18 - 19) ทำให้พัฒนาการด้านพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

2. นักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่มมีพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของ สุทิน จิรสุวานนท์ (2522 : ง) ที่พบว่าร้อยละ 92.62 ของนักเรียนเห็นว่าการเรียนโดยวิธีสอนแบบอภิปรายทำให้ยอมรับฟังความคิดเห็น เกิดความพอใจที่จะได้ทำงานร่วมกันและช่วยแก้ปัญหา นอกจากนั้นนักเรียนร้อยละ 95.24 เห็นว่าการเรียนแบบอภิปรายช่วยให้มีโอกาสฝึกในด้านการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ และรู้จักช่วยเหลือตนเองในการเรียน และการวิจัยของ สมบูรณ์ กะการดี (2532 : 216) ที่พบว่า การเรียนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการอภิปรายปัญหา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้การอภิปรายกลุ่ม เป็นการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบ ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ได้รู้จักตั้งปัญหา อภิปรายถึงสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหา และบอกผลที่เกิดจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้นได้ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างทั่วถึง ดังที่ ลิ้นจง อินทร์มพรรษ์ (2529 : 11) ได้กล่าวถึงกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนรู้จักตนเอง รู้จักใฝ่หาความรู้ด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักไตร่ตรองหาเหตุผล ฝึกการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยเสริมสร้างความเจริญงอกงามด้านสติปัญญาและพัฒนาการส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีจิตต์ เสนมา (2526 : 63) ที่กล่าวถึงการจัดกิจกรรมอภิปรายระหว่างนักเรียนด้วยกันว่า เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนพยายามใช้ความคิด

ของตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ กล่าวอีก
 นัยหนึ่งก็คือส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักวิธีการในการเรียนรู้ ตลอดจนเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์
 อันดีระหว่างนักเรียนด้วยกัน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่มนอกจากจะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
 ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 แล้ว ยังสนองพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก
 ในระดับนี้เป็นอย่างมาก ดังที่กรรณิการ์ พวงเกษม (2527 : 57) กล่าวว่า เด็กในวัย
 9 - 12 ปี สามารถใช้เหตุผล เข้าใจความหมายของคำพูดได้ถูกต้อง สามารถให้คำ
 จำกัดความเป็นนามธรรม สนใจการเล่นทาสีปัญหา มีความสนใจในสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น
 มีความคิดความสามารถที่จะคิดโครงการและสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องอาศัย
 การนำของผู้ใหญ่ การตัดสินใจอาศัยประสบการณ์และการคิดอย่างไตร่ตรอง ชอบแสวงหา
 ความจริง ต้องการงานเพื่อค้นหาความสามารถและประสบการณ์ใหม่ ๆ เริ่มสนใจปัญหา
 สังคมและโลกภายนอก ชอบอภิปราย แสดงความคิดเห็น มีความคิดริเริ่ม ดังนั้นจากการ
 ทดลองใช้การอภิปรายกลุ่มในการพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงทำให้นักเรียน
 มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

3. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการ
 การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งกลุ่มที่ใช้
 สถานการณ์จำลองมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม
 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 ที่ตั้งไว้ ที่ปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการใช้สถานการณ์
 จำลองเป็นการสมมติสถานการณ์ต่าง ๆ ให้คล้ายสภาพที่เป็นจริง โดยฝึกให้ผู้เรียนหรือ
 ผู้อยู่ในสถานการณ์นั้นได้ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ
 ในการเรียนรู้ต่าง ๆ ดีกว่าการสอนแบบบรรยายหรือแบบปกติ ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ
 อัญชลี แจ่มเจริญ (2522 : 5) ที่ว่า การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นกิจกรรม
 ที่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียน
 ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักวิพากษ์วิจารณ์และอดทนต่อการพูด
 วิพากษ์วิจารณ์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีวินัยในตนเองและรู้จักคิดนำเหตุผลมา
 อภิปราย เพื่อประกอบการตัดสินใจที่ได้นับหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ส่วนการให้การอภิปรายกลุ่มแม้ว่าจะช่วยพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหา
 สิ่งแวดล้อมได้ แต่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติหรือสวมบทบาทใด ๆ นักเรียนไม่มีโอกาส
 เปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันจากสถานการณ์ที่คล้ายคลึงจากความเป็นจริง จึงทำให้การพัฒนา
 พฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นไปได้ไม่มากเท่าที่ควร ซึ่งต่างจากกลุ่มที่ใช้สถานการณ์
 จำลองที่ได้อยู่ในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมาในสภาพที่ใกล้เคียงกับความจริงในสังคม แล้วให้
 ผู้เรียนได้ปฏิบัติหรือหาทางแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น ๆ การปฏิบัติเหล่านี้ผู้เรียนจะได้กระทำ
 เหมือนว่าเขาอยู่ในสถานการณ์นั้นจริง ๆ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในสภาพที่ใกล้เคียงกับ
 ความจริงมากที่สุด นอกจากนั้น ทิศนา ขัมมณี (2522 : 202) ได้กล่าวถึงประโยชน์
 ของสถานการณ์จำลองไว้ว่า ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมี
 ความสนใจ และสนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียน เมื่อเปรียบเทียบบรรยากาศในการวิจัย
 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม จึงพบว่า กลุ่มที่ใช้สถานการณ์จำลองมีบรรยากาศที่สนุกสนาน
 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมมากกว่ากลุ่มที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม ทั้งนี้อาจ
 เป็นเพราะว่ากลุ่มที่ใช้สถานการณ์จำลองได้ดูการแสดงบทบาทซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปในการ
 ทดลองแต่ละครั้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและไม่เบื่อหน่ายต่อการทำกิจกรรม นอกจาก
 นั้นผู้เรียนยังมีความคาดหวังว่าเพื่อนในกลุ่มจะเลือกตนเองเป็นผู้แสดงบทบาท จึงก่อให้เกิด
 ความตื่นเต้นและแรงจูงใจที่จะประกอบกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับที่สมบุรณ์ เสนีวงศ์ ณ
 อรุณฯ (2525 : 17 - 18) ได้กล่าวไว้ว่า สถานการณ์จำลองสามารถสร้างอารมณ์
 และสร้างทัศนคติให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้ นอกจากนั้นยังช่วยปรับความแตกต่างระหว่าง
 บุคคลของผู้เรียนให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี สามารถที่จะชักจูงผู้เรียนให้เข้าสู่พฤติกรรมที่
 ต้องการได้ เป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง เพราะการที่ผู้เรียนได้มีบทบาทต่าง ๆ
 จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม ความกระตือรือร้นที่จะเรียนและเรียนอย่างมีชีวิตชีวา
 ถึงแม้ว่ากลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มจะยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นกระบวนการสำคัญในการ
 เรียนรู้ แต่กลุ่มที่ใช้การอภิปรายกลุ่มไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการทำกิจกรรม
 ในการทดลองแต่ละครั้ง ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และขาดความสนใจ
 ที่จะร่วมกิจกรรม เพราะโดยธรรมชาติของเด็กในวัยนี้ ชอบเคลื่อนไหว เนื่องจากร่างกาย

กำลังเจริญเติบโต นอกจากนั้น ทิศนา ขัมมณี (2526 : 16 - 17) ยังกล่าวถึงการอภิปรายกลุ่มว่า สมาชิกจำเป็นต้องใช้ทักษะการพูดและการฟังเป็นอย่างมากตลอดเวลา เพราะการอภิปรายเน้นกระบวนการที่เน้นเรื่องการพูด การฟัง เพื่อให้หาข้อสรุปที่ถูกต้องและเหมาะสม มีผลให้บรรยากาศของกลุ่มทดลองที่ใช้การอภิปรายกลุ่มมีความเครียดมากกว่ากลุ่มที่ใช้สถานการณ์จำลอง จึงทำให้นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 พฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถพัฒนาให้เกิดได้ในตัวผู้เรียน ดังนั้นครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา ควรเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นทั้งสี่ของวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล เป็นการช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา รวมทั้งสามารถนำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เน้นให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น

1.2 สถานการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการค้นคว้าควรเป็นเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่ใกล้เคียงกับตัวนักเรียนมากที่สุด เมื่อนักเรียนจะได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์ตรง และไม่เกินความสามารถของนักเรียนที่จะแก้ไขได้

1.3 การเสริมแรงสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักเรียนมีแรงจูงใจ และมีความคาดหวังต่อสิ่งเสริมแรง ข้อควรระวังคือ ต้องให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจจากผลสำเร็จในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหามาโปรแกรมการทดลองมากกว่าการได้รับรางวัลจากครู โดยครูควรจะให้การเสริมแรงในระยะแรก จากนั้นจึงค่อย ๆ ตัดการเสริมแรงออก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

- 2.1 ควรมีการวิจัยในเรื่องนี้ต่อไปโดยทดลองกับผู้เรียนในระดับชั้นอื่น
- 2.2 ควรมีการเปรียบเทียบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบุคลิกภาพต่างกัน
- 2.3 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับตัวแปรตัวอื่น ๆ ต่อไป เช่น เจตคติ ความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ
- 2.4 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้ตัวแปรอื่น นอกเหนือจากการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่ม

עברתו ופירוט

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสงฆ์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัย, 2523.
- กรรณิการ์ พวงเกษม. เอกสารคำสอนวิชาประถม 521 : ปัญหาและกลวิธีสอนภาษาไทย
ในโรงเรียนประถมสาธิต. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- กันยารัตน์ ฤทธิบำรุง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการฝึกอภิปรายแก้ปัญหาพร้อมกันทั้งห้องเป็นกลุ่มย่อย
และแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. เอกสารประกอบการสอนศึกษาศึกษา 361 : ระเบียบวิธีสอน
ทั่วไป. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ม.ป.ป.
- กาญจนา ลามรวย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์
ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน โดยการสอนสาธิตแบบไม่ชี้แนวทางและการสอนสาธิตแบบ
ชี้แนวทาง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- กิตติ กล่อมเกลี้ยง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยมีการใช้
สถานการณ์ฝึกการกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐานกับไม่มีการใช้สถานการณ์ฝึกการ
กำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

- เกษม จันทรแก้ว. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. "สภาวะสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในปัจจุบัน," วารสารสุขภาพ. 7(6) : 105 - 111 ; มีนาคม 2522.
- โกสินทร์ รังสยานันต์. การศึกษาเกี่ยวกับหาความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ท. : ม.ป.ป.
- จรรยา สุขะพันธ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- โชคชัย สุวรรณโพธิ์. เจตคติที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย โรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529. อัดสำเนา.
- ทองปาน ดอสมิทอง. เจตคติและพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงเรียนสว่างศึกษา อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531. อัดสำเนา.
- ทีศนา แวมมณี และคนอื่น ๆ. กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เล่ม 1. กรุงเทพฯ : บุรณาการพิมพ์, 2522.
- นันทา ขุนภักดี. การพูด. นครปฐม : คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2528.

- นิภา ศรีไพโรจน์. สถิติอนุพาราเมตริก. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2528.
- ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรานิคอาร์ต, 2523.
- พรวณี ชูไทย. จิตวิทยาการเรียนการสอน (จิตวิทยาการศึกษาสำหรับครูในชั้นเรียน). กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล, 2530.
- นิสฺสัทธิ บุญเจริญ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มของการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนปกติในวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- ยุพิน จิรสุขานนท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ภาคตัดกรวย" โดยวิธีสอนแบบอภิปรายกับวิธีสอนแบบบอกให้รู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยวิธีสอนแบบอภิปราย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.
- เย็นใจ เลาหวนิช. "ความเชื่อและค่านิยมกับปัญหาสิ่งแวดล้อม," ประชากรศึกษา. 4 : 6 - 21 ; ตุลาคม 2520.
- ลินจง อินทร์มรรย. ศาสตร์ของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2531.
- วรรณา เลิศขันธ์. ผลการสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองที่มีต่อแนวคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

- วิชาการ, กรม. คู่มือครูเรื่องการให้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ :
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร, 2521.
- วินัย วีระพัฒน์นันท. "นโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย," วารสารการศึกษา
นอกโรงเรียน. 22(126) : 28 - 34 ; มิถุนายน - กรกฎาคม 2528.
- วิไลพร จรจิตตานนท์. การทดลองใช้แนวการสอนของกาเยในการพัฒนาเจตคติที่เอื้อต่อ
การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริสจ
กับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. แนวการให้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2525.
- _____. แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2525.
- _____. หลักการ จุดหมาย โครงสร้างของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521.
กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.
- _____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา,
2525.
- สมคิด สกลสถาปัตย์. ผลของการเสริมแรงสองแบบที่มีต่อการฝึกการแก้ปัญหานักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2526.
- สมจิต สวณไพบุลย์. วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

- สมบูรณ์ กะการดี. การศึกษาการคิดอย่างมีเหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปประกอบ การอภิปรายปัญหาการเรียนการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนหน่วยการเรียนรู้ ทำมาหากิน ด้วยการสอนแบบใช้และไม่ใช้สถานการณ์จำลอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- สมปราชญ์ อัมมะพันธ์. หลักการพูด. สงขลา : ภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2529.
- สมพงษ์ จิตระดับ. "การสอนจริยศึกษาด้วยสถานการณ์จำลอง," ประชาศึกษา. 24(6) : 15 - 21 : มีนาคม 2522.
- สมพงษ์ ตระกูลหุ่นวัฒน. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธินิสัยและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนบทเรียนโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวน-สอบสวนกับแบบบรรยาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- สมศรี เพชรขจร. การศึกษาผลการใช้แบบฝึกการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- สวนิต ชมาภัย และถิรนนท์ อนวัชศิริวงศ์. หลักการพูดพื้นฐานสังเขปสาระสำคัญ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวาทกรรม คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สายหยุด สมประสงค์. "ยุทธศาสตร์การคิด," โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ. หน้า 67 - 90. กรุงเทพฯ : หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.

สำเร็จ เวชสุนทร. "การใช้สถานการณ์จำลองในวิทยาลัยครู," ครูปริทัศน์. 5(2) : 18 - 19 ; 22 ธันวาคม 2523.

สุทิน บุญช่วงค์. หลักการสอนตรงตามหลักสูตรสภาการศึกษา พุทธศักราช 2530.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครู
สวนดุสิต, 2530.

สุภา กิจจาทร. "การใช้สถานการณ์จำลอง," ใน เอกสารประชุมปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค. หน้า 196 - 197. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตำรวจ, 2519.

หอมเนวล ใจชื่อ. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและระหว่างครูกับนักเรียน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

อัญชลี แจ่มเจริญ. "สถานการณ์จำลองกับการเรียนการสอน," มิตรครู. 21(9) : 5 - 9 ; พฤษภาคม 2522.

อัศนีศ ศรีสุข. การศึกษาทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.
อัดสำเนา.

อารมณ สุวรรณपाल. "ทักษะเชาวน์ปัญญา," ใน โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ. หน้า 29 - 66. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.

อำนวย รุ่งรัมย์. การสอนวิทยาศาสตร์แบบก้าวหน้า. มหาสารคาม : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2525.

อุบลพงษ์ วัฒนเสรี. "แนวทางในการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็ก," วารสารสุขภาพ. 8(2) : 57 - 63 ; พฤศจิกายน 2522.

- Allman, Sybil A. "Identification of Environmental Education Concepts for Inclusion in an Elementary School Curriculum," Dissertation Abstracts International. 33(5) : 2137b ; November, 1972.
- Beck, Isabel H. and Bruce Monroe. "Some Dimension of Simulation, Student Cognitive Retention and Pupil Teach Effective Perception," Dissertation Abstracts International. 4713 - A ; February, 1974.
- Cherry, Kendrick Houck. "Simulation in Hight School Social Studies; Student - Cognitive Retention and Pupil Teaching Affective Perception," Dissertation Abstracts International. 34 : 4712 - 4713 ; February, 1972.
- Cruickshank, D. "Nature of Simulation and Games : A Preliminary Inquiry," Education Technology. July, 1972.
- Edelman, Sybil. "The Experimental Effect of A Disoussion Model on the Critical Thinking of Elementary School Students University," Abstract. 47(08) A : 152 - A ; 1986.
- Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. Princeton : New Jersey Educational Testing Service, 1952.
- Harnack, R. and others. Group Discussion : Theory and Technique. Englewood Cliffs ; N.J. Prentice Hall, Inc., 1977.
- Johnson, B.M. The Psychology of Thought and Judgement. New Jersey : Prentice-Hall, 1971.
- Leonard, M. Joan and others. General Methods of Effective Teaching : A Practical Approach. New York ; Thomas Y. Crowell Co., 1972.
- Leopoldo, Joseph Macias, "The Use of Simulation in Foreign Language Teaches Education in Activity Specific Teaching Simulation," Dissertation Abstracts International. 33 : 1567 - 1568 ; October, 1972.
- Miller, Jon D. "The Development of Pre-Adult Attitudes Toward Environmental Conservation and Pollution," School Science and Mathematics. LXXV : 729 - 737 ; December, 1975.
- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York : W.W.Norton, 1962.
- Sattler, William M. and Edd N. Miller. Discussion and Conference. Englewood : Prentice-Hall, 1954.

Schultz, Landall L. Simulation in Social and Administrative Science. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1972.

Shaw, Tery J. "The Effect of Problem Solving Training in Science Upon Utilization of Problem Solving Skills in Science and Social Studies," Dissertation Abstracts International. 38(9) : 5537 ; 1977.

Sibley, William A. "The Effect of Simulation Games on Attitudes of Sixth Grades Toward the Environment," Dissertation Abstracts International. 35(4) : 2076A ; October, 1974.

Weir, John Joseph. "Problem Solving in Everybody Problem," Science Teacher. 41 : 16 - 18 ; April, 1974.

ภาคผนวก ก

- โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
- โปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
1	ปฐมนิเทศ	คุยกันเป็นคู่	เพื่อให้นักเรียนรู้ขั้นตอนของการใช้สถานการณ์จำลองและเพื่อสร้างความคุ้นเคย	1. ใช้กิจกรรมเป็นสื่อในการสร้างความคุ้นเคยกันภายในกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมนี้ชื่อ "คุยกันเป็นคู่" โดยมีวิธีการเล่นดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยและสมาชิกทุกคนในกลุ่มแนะนำตนเอง 1.2 ผู้วิจัยให้สมาชิกนับ 1-6 จนครบทั้ง 12 คน แล้วให้สมาชิกที่นับเลขเดียวกันจับคู่กัน ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าและปากกาให้สมาชิกคนละ 1 ชุด 1.3 ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำกิจกรรมว่า ภายในเวลา 5 นาที ให้สมาชิกพูดคุย ชักถาม ข้อมูลส่วนตัวของกันและกัน โดยจดข้อมูลที่ได้ไว้ในกระดาษ 1.4 เปิดโอกาสให้สมาชิกชักถามวิธีเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
				1.5 ให้สมาชิกแต่ละคู่ผลัดกันแนะนำเพื่อนที่เป็นคู่ของตน โดยมีมติกันว่าจะแนะนำจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนาเท่านั้น 1.6 ผู้วิจัยสนทนากับสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อให้เกิดความเข้าใจกันเองมากขึ้น 2. เมื่อบรรยากาศภายในกลุ่มมีความอบอุ่นเป็นกันเอง และทุกคนรู้จักกันดีแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของการใช้สถานการณ์จำลอง บทบาท และหน้าที่ของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม 3. ผู้วิจัยอธิบายจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อฝึกฝนพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 4. สนทนาซักถามและแจกตารางวันเวลา สถานที่ ในการเข้าร่วมกิจกรรมให้นักเรียน

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
2	ขยะมูลฝอย	การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม	ในการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 2-10 มีจุดมุ่งหมายดังนี้ 1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้ 2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้ 3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ 4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้	ในการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 2-10 มีวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอนทุกครั้ง ดังนี้ 1. <u>ขั้นเตรียม</u> ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลองที่นำมาใช้ หลังจากนั้น นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท 2. <u>ขั้นดำเนินการกิจกรรม</u> นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที 3. <u>ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล</u> ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง 4. <u>ขั้นสรุป</u> ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
3	ขยะมูลฝอย	มีน้ำใจให้ส่วนรวม		
4	ขยะมูลฝอย	อุบัติเหตุ		
5	น้ำเสีย	น้ำมีคุณค่า		
6	น้ำเสีย	มาช่วยกัน		
7	น้ำเสีย	รางวัลชีวิต		
8	อากาศเสีย	เข็ดจนตาย		
9	อากาศเสีย	เมืองในหมอก		
10	อากาศเสีย	ตายผ่อนส่ง		
11	ปัจจัยสี่	การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมของ ฉัน	1. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความรู้สึกรักของสถานที่ที่มีต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 2. เพื่อให้นักเรียนสรุปบททวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนออกมากล่าวถึง "การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉัน" โดยกำหนดให้พูดคนละ 2 นาที 2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้นักเรียนช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง 3. ให้ตัวแทนของทั้งสองกลุ่มออกมารายงานผลการสรุปให้สมาชิกทุกคนทราบ โดยผู้วิจัยช่วยสรุปเพิ่มเติม 4. ผู้วิจัยกล่าวปิดกิจกรรม

หมายเหตุ

1. การทดลองแต่ละครั้ง ใช้เวลา 50 นาที
2. การประเมินผลครั้งที่ 1 ประเมินผล
 - 2.1 สังเกตความสนใจ และความตั้งใจที่นักเรียนมีต่อกิจกรรม
 - 2.2 สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย สนทนา ซักถาม เกี่ยวกับ

เรื่องโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

3. การประเมินผลครั้งที่ 2-10
 - 3.1 สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
 - 3.2 สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุป
4. การประเมินผลครั้งที่ 11 ประเมินผล
 - 4.1 สังเกตจากการออกมาพูดหน้าชั้น
 - 4.2 สังเกตการร่วมอภิปรายและการสรุปของนักเรียน

โปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
1	ประมุขิเทศ	คุยกันเป็นคู่	เพื่อให้นักเรียนรู้ ขั้นตอนของการ อภิปรายกลุ่มและ เพื่อสร้างความ คุ้นเคย	1. ใช้กิจกรรมเป็นสื่อในการสร้างความคุ้นเคยกันภายในกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมนี้ชื่อว่า "แนะนำให้รู้จักกัน" โดยมีวิธีการเล่นดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยและสมาชิกทุกคนในกลุ่มแนะนำตนเอง 1.2 ผู้วิจัยให้สมาชิกนับ 1-6 ครบทั้ง 12 คน แล้วให้สมาชิกที่นับเลขเดียวกันจับคู่กัน ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าและปากกาให้สมาชิกคนละ 1 ชุด 1.3 ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำกิจกรรมว่า ภายในเวลา 5 นาที ให้สมาชิกพูดคุย ซักถาม ข้อมูลส่วนตัวของกันและกัน โดยจดข้อมูลที่ได้อไว้ในกระดาษ 1.4 เปิดโอกาสให้สมาชิกซักถามวิธีเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
				1.5 ให้สมาชิกแต่ละคู่ผลักดันแนะนำเพื่อนที่เป็นคู่ของตน โดยมิกติกาว่าจะแนะนำจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนาเท่านั้น 1.6 ผู้วิจัยสนทนากับสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อให้เกิดความเข้าใจกันเองมากขึ้น 2. เมื่อบรรยายภาคภายในกลุ่มมีความอบอุ่นเป็นกันเอง และทุกคนรู้จักกันดีแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการ การอภิปรายกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม 3. ผู้วิจัยอธิบายจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม เพื่อฝึกพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 4. สนทนาซักถามและแจกตารางวันเวลา สถานที่ ในการเข้าร่วมกิจกรรมให้นักเรียน

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
2	ขยะมูลฝอย	การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม	ในการใช้การอภิปรายกลุ่มครั้งที่ 2-10 มีจุดมุ่งหมายดังนี้ 1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้ 2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ 3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ 4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้	ในการใช้การอภิปรายกลุ่มครั้งที่ 2-10 มีวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอนทุกครั้ง ดังนี้ 1. <u>ขั้นเตรียม</u> ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกใบกำหนดงานให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม 2. <u>ขั้นดำเนินการกิจกรรม</u> ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึกใช้เวลา 15-20 นาที 3. <u>ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล</u> ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น 4. <u>ขั้นสรุป</u> นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ
3	ขยะมูลฝอย	มีน้ำใจให้ส่วนรวม		
4	ขยะมูลฝอย	อุบัติเหตุ		
5	น้ำเสีย	น้ำมีคุณค่า		
6	น้ำเสีย	มาช่วยกัน		
7	น้ำเสีย	รางวัลชีวิต		
8	อากาศเสีย	เช็ดจนตาย		
9	อากาศเสีย	เมืองในหมอก		
10	อากาศเสีย	ตายผ่อนส่ง		
11	ปัจจัยสี่	การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมของ ฉัน	1. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความรู้สึกของตนที่มีต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 2. เพื่อให้นักเรียนสรุปบททวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้การอภิปรายกลุ่ม	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนออกมากล่าวถึง "การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉัน" โดยกำหนดให้พูดคนละ 2 นาที 2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้นักเรียนช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้การอภิปรายกลุ่ม 3. ให้ตัวแทนของทั้งสองกลุ่มออกมารายงานผลการสรุปให้สมาชิกทุกคนทราบ โดยผู้วิจัยช่วยสรุปเพิ่มเติม 4. ผู้วิจัยกล่าวปิดกิจกรรม

หมายเหตุ

1. การทดลองแต่ละครั้งใช้เวลา 50 นาที
2. การประเมินผลครั้งที่ 1 ประเมินผล
 - 2.1 สังเกตความสนใจ และความตั้งใจที่นักเรียนมีต่อกิจกรรม
 - 2.2 สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการสนทนา ซักถาม เกี่ยวกับเรื่องโปรแกรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. การประเมินผลครั้งที่ 2-10
 - 3.1 สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่ม
 - 3.2 สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุป
4. การประเมินผลครั้งที่ 11 ประเมินผล
 - 4.1 สังเกตจากการออกมานำเสนอหน้าชั้น
 - 4.2 สังเกตจากการร่วมอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 1

หัวข้อเรื่อง ประชุมนิเทศ

ชื่อกิจกรรม คอยกันเป็นคู่

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนรู้ขั้นตอนของการใช้สถานการณ์จำลองและเพื่อสร้างความคุ้นเคย
สื่อที่ใช้

กระดาษเปล่า ปากกา ตารางกำหนดการเข้าร่วมกิจกรรม

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยและสมาชิกทุกคนในกลุ่มแนะนำตนเอง
2. ผู้วิจัยให้สมาชิกนับ 1-6 ครบทั้ง 12 คน แล้วให้สมาชิกที่นับเลขเดียวกันจับคู่กัน ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าและปากกาให้สมาชิกคนละ 1 ชุด
3. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำกิจกรรมว่าภายในเวลา 5 นาที ให้สมาชิกพูดคุยซักถามข้อมูลส่วนตัวของกันและกัน โดยจดข้อมูลที่ได้ไว้ในกระดาษ เปิดโอกาสให้สมาชิกซักถามวิธีเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม โดยให้สมาชิกแต่ละคู่ผลัดกันแนะนำเพื่อนที่เป็นคู่ของตน และมีกติกาว่าจะแนะนำจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนาเท่านั้น
4. เมื่อบรรยากาศภายในกลุ่มมีความอบอุ่นเป็นกันเอง และทุกคนรู้จักกันดีแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของการใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทและหน้าที่ของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
5. สนทนา ซักถาม และแจกตารางวัน เวลา สถานที่ ในการเข้าร่วมกิจกรรมให้นักเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและความตั้งใจที่นักเรียนมีต่อกิจกรรม
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย สนทนา ซักถาม เกี่ยวกับเรื่อง
โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 1

หัวข้อเรื่อง ประเมินตนเอง
ชื่อกิจกรรม คู่กันเป็นคู่
เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนรู้ขั้นตอนของการใช้การอภิปรายกลุ่มและเพื่อสร้างความคุ้นเคย
สื่อที่ใช้

กระดาษเปล่า ปากกา ตารางกำหนดการเข้าร่วมกิจกรรม

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยและสมาชิกทุกคนในกลุ่มแนะนำตนเอง
2. ผู้วิจัยให้สมาชิกนับ 1-6 ครบทั้ง 12 คน แล้วให้สมาชิกที่นับเลขเดียวกัน
 จับคู่กัน ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าและปากกาให้สมาชิกคนละ 1 ชุด
3. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำกิจกรรมว่าภายในเวลา 5 นาที ให้สมาชิกพูดคุย
 ซักถามข้อมูลส่วนตัวของกันและกัน โดยจดข้อมูลที่ได้ไว้ในกระดาษ เปิดโอกาสให้สมาชิก
 ซักถามวิธีเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม โดยให้สมาชิกแต่ละคู่ผลัดกันแนะนำเพื่อน
 ที่เป็นคู่ของตน และมิกติกาว่าจะแนะนำจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนาเท่านั้น
4. เมื่อบรรยากาศภายในกลุ่มมีความอบอุ่นเป็นกันเอง และทุกคนรู้จักกันดีแล้ว
 ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของการใช้การอภิปรายกลุ่ม บทบาทและหน้าที่
 ของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
5. สนทนา ซักถาม และแจกตารางวัน เวลา สถานที่ ในการเข้าร่วมกิจกรรม
 ให้นักเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและความตั้งใจที่นักเรียนมีต่อกิจกรรม
2. สังเกตจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย สนทนา ซักถาม เกี่ยวกับเรื่อง
โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 2

หัวข้อเรื่อง ขยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

การทิ้งขยะมูลฝอยเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น แก้ว อี เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ส้ม กิ่งไม้ ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลองเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดง ให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 2

หัวข้อเรื่อง ขยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

การทิ้งขยะมูลฝอยเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงานเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่องการรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม

ฉากที่ 1

แม่พานิดกับหน้อยไปเที่ยวบ้านย่าที่มินบุรี ทั้งสามคนโดยสารรถไฟจากหัวลำโพงไปลงสถานีมินบุรี

นิด "ผมหิวแล้วครับ"

แม่ "กินส้มแก้หิวไปก่อนนะจ๊ะ"

นิดเริ่มแกะเปลือกส้มออก แล้วตั้งท่าขว้างเปลือกส้มออกไปนอกหน้าต่างรถไฟ

แม่ "อย่าขว้างเปลือกส้มออกทางหน้าต่างอย่างนั้นหิจะ นิดมองออกไปนอกหน้าต่างไม่เห็นไหม มีแต่ถุงพลาสติก เศษกระดาษ นิดว่ามันน่ามองไหม"

นิด "ไม่น่ามองเลยครับ สกปรกจริง ๆ"

แม่ "ถ้านิดทิ้งเปลือกส้มลงไปอีก จะยิ่งทำให้สกปรกมากยิ่งขึ้น เอาอย่างนี้นะจ๊ะ นิด เอาเปลือกส้มใส่ถุงพลาสติกไว้ก่อน เมื่อถึงสถานีมินบุรีเราค่อยทิ้งลงถังขยะ"

หน้อย "คุณแม่มีถุงพลาสติกไหมคะ หน้อยจะเอาใส่กระดาษห่อทอฟฟี่"

แม่ "ลูกนี้น่ารักจริง ๆ แต่ถ้ามีขยะที่เป็นกระดาษอย่างเดียว แม้ว่าลูกเอาใส่กระเป๋าก็ได้ก่อนก็ได้หิจะ เพราะเป็นขยะแห้ง ขึ้นนิดเดียว เก็บไว้ทิ้งถังขยะทีหลัง"

หน้อย "แม่นี่ยอดไปเลย จริงจริงด้วย ทำไมหน้อยไม่คิดอย่างนี้เสียทีแรก จะได้ไม่เปลืองถุงพลาสติกด้วยนะคะ"

ฉากที่ 2

เมื่อถึงบ้านย่า แม่พานิดกับหน้อยไปรับประทานอาหารได้ร่มไม้ริมคลอง

หน้อย "ดูเด็กคนนั้นสิคะแม่ กำลังขว้างถุงพลาสติกใส่น้ำแข็งออกนอกเรือ"

แม่ "เด็กพวกนี้กำลังทำลายธรรมชาติอย่างน่าเสียดาย พวกถุงพลาสติกนี่ร้ายมาก ถ้าทิ้งในคลองมาก ๆ อาจทำให้น้ำเน่าเสีย บางทีก็ไปพันกับใบพัดเรือ ทำให้เรือแล่นไม่ได้ เสียหายมานักแล้ว"

หน้อย "จริงด้วยค่ะ เมื่อปีก่อนที่หน้อยมา น้ำในคลองยังดูน่าลงว่าเล่นกว่าปีนี้ หน้อยว่าคงเป็นเพราะคนพวกนี้แน่ ๆ เลย"

แม่ "ถ้าคนไทยไม่ช่วยกันรักษาความสะอาดละก็ ประเทศเราคงเป็นประเทศที่สกปรกติดอันดับโลกก็ได้"

นิต "อย่างนั้นเหียวหรือครับ ต่อไปนี้นิตจะไม่ทำให้บ้านเมืองสกปรกอีกแล้วครับ ถึงแม้นิตจะเป็นเพียงเด็กชั้นประถม แต่นิตก็เป็นเจ้าของประเทศด้วยคนหนึ่ง นิตคิดว่าเป็นหน้าที่ของนิตด้วย ที่จะช่วยทำให้บ้านเมืองของเราสะอาดสวยงาม"

หน้อย "หน้อยก็คิดและจะทำอย่างนี้นิตเหมือนกัน"

แม่ "แม่มุมิใจจริง ๆ ที่มีลูกอย่างนิตกับหน้อย"

ฉากที่ 3

ขณะนั่งรถประจำทางกลับบ้าน แม่จ่ายค่าโดยสารรถประจำทางกับกระเป๋ารถ แม่เก็บตัวไว้ในกระเป๋ารถ

หน้อย "พีนิตคะลิ แม่เอาตัวรถเมลล์ใส่กระเป๋ เรามาทายกันใหม่ว่า ตอนลงรถเมลล์ แม่จะทิ้งตัวลงพื้นไหม"

นิต "พี่ว่า รับรองแม่ไม่ทิ้งลงพื้นแน่ ๆ เพราะถึงแม้จะเป็นตัวรถเมลล์ขึ้นเล็กนิดเดียว แต่ถ้าทุกคนไม่สนใจ ทิ้งลงพื้นกันทุกคน ก็ทำให้พื้นถนนสกปรกได้เหมือนกัน"

หน้อย "หน้อยก็คิดอย่างนั้นแหละค่ะ แม่ต้องไม่ทิ้งลงพื้น แต่คงเอาไปทิ้งลงถังขยะที่ป้ายรถเมลล์ตอนลงรถหรือไม่ก็ทิ้งถังขยะที่บ้าน เพราะถ้าเราทิ้งตัวรถเมลล์พวกนี้ลงพื้น คนกวาดถนนต้องเสียเวลากวาดของพวกนี้ หน้อยลองนึกภาพนะค่ะ ถ้าทุกคนในกรุงเทพฯ ที่มีอยู่ตั้งหลายล้านคน พร้อมใจกันไม่ทิ้งตัวรถเมลล์ลงบนพื้น พนักงานทำความสะอาดเหล่านั้นคงเอาเวลาไปตกแต่งสถานที่ ต้นไม้ ให้สวยงาม กรุงเทพฯของเราคงน่าอยู่กว่านี้อีกมาก"

แม่ "จริงจะลูก คนเราควรมีความรับผิดชอบ การรู้จักรักษาความสะอาด เป็นการแสดงความรับผิดชอบ ถ้าชาติของเรามีคนรักษาความสะอาดมาก ๆ ชาติของเราคงจะพัฒนาไปไกล"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที
 - 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
 - 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
 - 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
 - 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 3

หัวข้อเรื่อง ขยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม มีน้ำใจให้ส่วนรวม

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น ขยะ ถึงขยะ จาน ช้อนส้อม โต้ะ แก้ว ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แล้วเรื่องสถานการณ์จำลองเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดง ให้ตั้งใจดู

๓. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

๔. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

๑. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
๒. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 3

หัวข้อเรื่อง ขยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม มีน้ำใจให้ส่วนรวม

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงานเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่องมีน้ำใจให้ส่วนรวม

ฉากที่ 1 ในโรงอาหารของโรงเรียน

นิตยา "เอ๊ะ ทำไมโรงอาหารมีแมลงวันมากอย่างนี้ละ เวลากินข้าวก็ต้องคอยปิดแมลงวันไปด้วย น่ารำคาญจังเลย"

วิมล "คุณแม่เคยบอกว่า แมลงวันเป็นพาหะนำเชื้อโรค ถ้าใครกินอาหารที่มีแมลงวันตอมก็อาจจะทำให้เกิดโรคท้องร่วงได้"

นิตยา "แต่จ้ะเลย พวกเราทุกคนก็เสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรคนะสิ อายากรู้จ้ะเลยว่ทำไมโรงเรียนของเราจึงมีแมลงวันมาก"

วิมล "ต้องเป็นเพราะกองขยะหน้าโรงเรียนแน่ ๆ เลย เมื่อเช้าเราเดินผ่านมา เห็นแมลงวันตอมกันหึ่ง คงเป็นเพราะชาวบ้านแถวนี้แหละ ถึงขยะมีก็ไม่ทิ้งให้ลงถัง ขอบทิ้งเรี่ยราด แล้วคนอื่นก็เลยเอาอย่าง ช่วยกันทิ้งใหญ่เลย ได้ยวนี้กองขยะสูงเกือบถึงเอาแล้วละ"

นิตยา "ถ้าทุกคนจะคิดถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าความสะดวกของตัวเองก็คงดีนะวิมล"

ฉากที่ 2 บริเวณกองขยะ

บรรธยาย สุนจณ์และปรีชาช่วยกันหิ้วถังขยะมาถึง เมื่อมาถึงกองขยะทั้งสองคนต้องเอามือปิดจมูก เพราะกลิ่นเหม็นอันรุนแรงของกองขยะ สุนจณ์จึงโทษขยะทิ้งไว้ด้วยความรีบร้อน

ปรีชา "อ้าว สุนจณ์ ทำไมไม่ทิ้งขยะให้ลงถังล่ะ"

สุนจณ์ "ไม่เป็นไรหรอกน่า ทั้งตรงนี้แหละสะดวกดี คนอื่นเขาก็ทิ้งกันอย่างนี้ทั้งนั้น"

ปรีชา "ก็เพราะทุกคนคิดกันแบบนี้ สภาพแวดล้อมของโรงเรียนเราถึงได้แย่ เธอไม่เคยสังเกตเลยหรือว่าเดี๋ยวนี้กลิ่นขยะเหม็นรุนแรงแค่ไหน ขนาดนั่งในห้องเรียนยังได้กลิ่นจนแทบจะไม่มีสมาธิในการเรียนเลย"

สุนจณ์ "โอ้ไอ ปรีชา ที่กองขยะมีหนอนเต็มไปหมดเลย"

ปรีชา "นั่นแหละอีกพ่น่อยก็จะกลายเป็นแมลงวัน แล้วเทียวบินตอมอาหารของพวกเราในโรงอาหารยังไงล่ะ"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "มีน้ำใจให้ส่วนรวม" แล้วให้นักเรียน

ทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้คืออะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 4

หัวข้อเรื่อง ชยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม อุบัติเหตุ

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ทิ้งขยะไม่ถูกวิธีทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง "อุบัติเหตุ"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น กระสอบ ถังขยะ ถุงใส่ขยะ

เศษแก้ว ขาแดง ลำลี ผ้าพันแผล ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลองเรื่อง "อุบัติเหตุ" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "อุบัติเหตุ" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดง ให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม
กิจกรรมที่ 4

หัวข้อเรื่อง ขยะมูลฝอย

ชื่อกิจกรรม อุบัติเหตุ

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ทิ้งขยะไม่ถูกวิธีทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "อุบัติเหตุ"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงาน เรื่อง "อุบัติเหตุ" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนกับความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปราย และมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง อุบัติเหตุ

ฉากที่ 1 บริเวณกองขยะใกล้หมู่บ้านจัดสรรแห่งหนึ่ง

บรรยาย ในวันเสาร์ โต้งติดตามพ่อไปเก็บถุงพลาสติกตามกองขยะ

พ่อ "วันนี้คงจะได้เยอะนะลูก เพราะไม่ได้มาเก็บ 2-3 วันแล้ว"

โต้ง "พ่อย่าลืมสัญญานะว่าจะซื้อไอศกรีมให้โต้งกิน"

พ่อ "ตกลง แต่ลูกต้องช่วยพ่อเลือกของนะ ห้ามขี้เกียจ"

โต้ง "ได้ครับพ่อ"

พ่อ "เอ้า เอากระสอบไป โยนใส่ถุงพลาสติก โยนใส่ขวดกับกระป๋อง"

บรรยาย โต้งกับพ่อช่วยกันคุ้ยหาของในกองขยะ โดยแกะปากถุงออก แล้วทยอยออกมาเลือกชิ้นที่ต้องการ

โต้ง "พ่อ ถุงใบนี้มีเศษแก้วด้วย อย่าเอาเลยนะพ่อ ถ้าเราเอาก็คงต้องเทเศษแก้วออก เดี่ยวจะไปบาดคนอื่นเข้า"

พ่อ "เอาไปเถอะลูก ช่วยไม่ได้ถ้าใครจะโชคร้ายเดินมาเหยียบ เทเศษแก้วไว้ตรงนี้แหละ"

ฉากที่ 2 ในบ้าน

บรรยาย รัชนิเดินร้องไห้เข้ามาในบ้าน เพราะที่เท้าถูกเศษแก้วบาด

แม่ "ตายแล้ว ลูกไปโดนอะไรมา"

รัชนิ "หนูเอาขยะไปทิ้ง เลยไปเหยียบเศษแก้วที่กองขยะ"

แม่ "แยจ้งเลย ใครนะมั่งง่ายทิ้งเศษแก้วไว้แบบนั้น"

รัชนิ "เมื่อเช้าหนูเห็นพี่แจ้วที่ย้ายบ้านตรงข้ามเขากำแก้วแตกค่ะ"

บรรยาย แม่ทำความสะอาดแผลและใส่ยาให้รัชนิ ขณะนั้นแจ้วยืนอยู่หน้าบ้านพอดี

แจ้ว "อ้าว รัชนิ เท้าเป็นอะไรนะ"

รัชนิ "ก็พี่แจ้วนั่นแหละ เอาเศษแก้วไปทิ้งไม่ใส่ถุงให้เรียบร้อย หนูเลยไปเหยียบเข้า"

แจ้ว "เอ๊ะ ก็พี่ใส่ถุงผูกปากไว้อย่างดีก่อนถึงถึงขยะแล้วนี่ ทำไมถึงออกมาอยู่ข้างนอกได้"

แม่ "ถ้าอย่างนั้นไม่ใช่ใครหรอก คงเป็นนายมันกับเจ้าโต้งสองพ่อลูกแน่ ๆ เห็นก้ม ๆ
เลย ๆ อยู่แถวถึงขยะแต่เช้า ก็เพราะเห็นแก่ตัวกันแบบนี้ ไม่คิดถึงความเดือดร้อน
ของผู้อื่น คนแบบนี้ถ้ามีอยู่ในสังคมมาก ๆ สังคมก็จะวุ่นวายไปด้วย"

ใบกำหนัดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "อุบัติเหตุ" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้คืออะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 5

หัวข้อเรื่อง น้ำเสีย
ชื่อกิจกรรม น้ำมีคุณค่า
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

น้ำเสียมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง "น้ำมีคุณค่า"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น กระป๋องน้ำ ปลา ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลองเรื่อง "น้ำมีคุณค่า" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "น้ำมีคุณค่า" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดง ให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 5

หัวข้อเรื่อง น้ำเสีย
ชื่อกิจกรรม น้ำมีคุณค่า
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

น้ำเสียมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "น้ำมีคุณค่า"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แลกเอกสารและใบกำหนดงาน เรื่อง "น้ำมีคุณค่า" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปราย และมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง น้ำมีคุณค่า

ฉากที่ 1 บริเวณสระน้ำข้างโรงเรียน

บรรยาย เข้าวันหนึ่งสมชายและนิภาไปตักน้ำที่สระเพื่อนำมารดต้นไม้

สมชาย "คุณนิภา ในสระมีปลาตายลอยอยู่แน่ เมื่อวานยังไม่เห็นมีเลย ตรงนี้ก็ยังมีอีกตัวหนึ่ง ทำไมปลาจึงตายได้นะ"

นิภา "เราคิดว่าน้ำในสระนี้คงไม่สะอาดพอ"

สมชาย "อย่าเพิ่งตักไปรดต้นไม้เลย เดี่ยวต้นไม้จะตายเหมือนปลาไปอีกหรอก"

นิภา "น่าเสียดายจังเลย ต่อไปเราคงไม่ได้ใช้ประโยชน์จากน้ำในสระนี้อีกแล้ว"

สมชาย "เราลองเดินดูรอบ ๆ สระกันม๊ย ดูสิว่าจะมีปลาตายอีกหรือเปล่า"

บรรยาย สมชายและนิภาเดินสำรวจรอบ ๆ บริเวณสระน้ำ

สมชาย "นิภา หยุดก่อน เธอได้ยินเสียงอะไรไหม"

นิภา "เอ๊ะ เสียงน้ำไหลนี่ นี่ไงเจอแล้วทางด้านนี้มีน้ำไหลจากที่อื่นมาลงสระด้วยละ เราลองเดินไปดูกันไหมสมชาย ว่าน้ำไหลมาจากที่ไหน"

สมชาย "ไปซินิภา ยังเหลือเวลาอีกมากกว่าจะเข้าแถว บางทีเราอาจเจอสาเหตุที่ทำน้ำในสระเสียก็ได้"

ฉากที่ 2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างของหมู่บ้านจัดสรรที่กำลังก่อสร้างใกล้โรงเรียน

บรรยาย สมชายและนิภาเดินตามทางน้ำไหลไปจนถึงบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง พบว่า คนงานใช้น้ำแล้วปล่อยน้ำทิ้งโดยไม่สนใจว่าจะไหลไปไหน เป็นเวลาเดียวกับที่ครูประกอบเดินผ่านมา

ครูประกอบ "สมชายกับนิภาทำไมมาเล่นแถวนี้ ครูลังแล้วไม่ใช่หรือว่าไม่ให้มาเล่นบริเวณก่อสร้าง เพราะอาจเกิดอันตรายได้"

นิภา "หนูสงสัยว่าทำไมปลาในสระน้ำข้างโรงเรียนจึงตายได้ เลยเดินตามทางน้ำที่ไหลลงสระ พบว่าน้ำมาจากบ้านพักคนงานนี่เองค่ะ"

ครูประกอบ "เรื่องนี้ครูจะปรึกษากับผู้อำนวยการเพื่อหาทางแก้ไข พวกเธอเห็นไหมว่า การทิ้งน้ำเสียของคณงานก่อสร้างเพียงไม่กี่คนยังทำให้น้ำในสระเกิดการเน่าเสีย ได้ แล้วถ้าคนในเมืองใหญ่ ๆ ซึ่งมีเป็นจำนวนมากช่วยกันทิ้งของเสียลงในแม่น้ำ ลำคลอง น้ำในแม่น้ำลำคลองก็อาจเสียได้เช่นกัน พวกเธอคงเคยได้ยินข่าวที่ ปลาในแม่น้ำแม่กลองตายเพราะทนความเป็นพิษของน้ำไม่ได้"

สมชาย "เคยครับคุณครู ผมคิดว่าน้ำในแม่น้ำลำคลองเป็นทรัพยากรส่วนรวม ถ้าเกิดการ เน่าเสียแล้ว จะทำให้คนส่วนใหญ่เดือดร้อน น้ำเสียคายที่คนเรานี้เองเป็นผู้ ทำลายความมีคุณค่าของน้ำ"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "น้ำมีคุณค่า" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง
กิจกรรมที่ 6

หัวข้อเรื่อง น้ำเสีย
ชื่อกิจกรรม มาช่วยกัน
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

น้ำเป็นทรัพยากรสำคัญที่ต้องใช้อย่างประหยัด

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง "มาช่วยกัน"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น โต๊ะ เก้าอี้ แจกัน ดอกไม้ ถังน้ำ ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลอง เรื่อง "มาช่วยกัน" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "มาช่วยกัน" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดงให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม
กิจกรรมที่ 6

หัวข้อเรื่อง น้ำเลี้ยว
ชื่อกิจกรรม มาช่วยกัน
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

น้ำเป็นทรัพยากรสำคัญที่ต้องใช้อย่างประหยัด

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่ม เรื่อง "มาช่วยกัน"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงาน เรื่อง "มาช่วยกัน" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง มาช่วยกัน

ฉากที่ 1

ห้องผู้อำนวยการโรงเรียน

บรรยาย ผู้อำนวยกาเรียนนายสมคิดซึ่งเป็นภารโรงของโรงเรียนเข้ามาคุยเรื่องการทำงาน

ผู้อำนวยการ "จากการทำงานของเธอที่ผ่านมา เธอพบอะไรบกพร่องมากที่สุด"

นายสมคิด "น่าจะเป็นเรื่องการใช้น้ำครับ เช่น เมื่อเข้านี้ผมเห็นน้ำเจิ่งนองบริเวณห้องส้วม ไม่ทราบว่าใครเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้ แล้วไม่ใช่เป็นเพียงห้องเดียว นะครับ"

ผู้อำนวยการ "ฉันพอรู้แล้วละ เมื่อวานช่วงบ่ายน้ำไม่ไหล คนที่ใช้ห้องส้วมคงจะเปิดน้ำ แล้วลืมปิด ซึ่งถ้าน้ำไหลอยู่เขาคงไม่ลืมหรอก"

นายสมคิด "แต่ที่ผมเห็นมา นอกจากเรื่องเปิดน้ำแล้วลืมปิด บางคนก็ปิดก๊อกน้ำไม่สนิท ยังมีน้ำไหลอยู่ บางคนเปิดน้ำใช้เกินความจำเป็น ต้องเททิ้งโดยเปล่าประโยชน์"

ผู้อำนวยการ "นั่นนะซี ในแต่ละเดือนโรงเรียนต้องจ่ายค่าน้ำในอัตราสูงเหลือเกิน เรื่องนี้เราคงจะต้องเริ่มแก้ไขแล้วละ ขอบใจเธอมากนะสมคิด"

ฉากที่ 2

บริเวณอ่างล้างมือของโรงเรียน

บรรยาย เด็กชายนิมิตกำลังรองน้ำใส่ถังเพื่อนำไปรดต้นไม้ ขณะนั้นสุเทพเดินเข้ามา นิมิตจึงหันมาคุยด้วย จนน้ำล้นถังและไหลนองพื้น เป็นเวลาที่ผู้อำนวยการกำลังเดินตรวจบริเวณโรงเรียนอยู่พอดี

ผู้อำนวยการ "นี่เธอ คุยเพลินเชียว ดูซิ น้ำล้นตั้งแต่เมื่อไร"

นิมิต "ขอโทษครับ ผมเผลอไป"

บรรยาย นิมิตหันไปปิดก๊อกน้ำ

ผู้อำนวยการ "ถ้าเธอลืมเช่นนี้ทุกวัน น้ำที่เธอรดต้นไม้ได้ 1 เดือน เธอสามารถรดได้ทั้งปี
ที่เดียวนะ ถ้าพวกเราไม่ช่วยกันประหยัด เราจะสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์
อย่างน่าเสียดาย คราวหลังอย่าให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีกนะ ต้องฝึกให้เป็น
นิสัย"

นิมิต "ครับ ผมสัญญาว่าจะไม่พลั้งเผลอเหมือนวันนี้อีกแล้ว และถ้ามีใครทำแบบผม
ผมจะเตือนเขา"

ผู้อำนวยการ "ดีมาก ไม่ใช่เฉพาะที่โรงเรียน ที่บ้านเธอก็ต้องไม่ใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือยด้วย
จึงจะได้ชื่อว่า ร่วมมือร่วมใจกันประหยัดน้ำอย่างแท้จริง"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "มาช่วยกัน" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้คืออะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 7

หัวข้อเรื่อง น้ำเสีย
ชื่อกิจกรรม รางวัลชีวิต
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

คิมน้ำไม่สะอาดอาจทำให้เจ็บป่วยได้

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง "รางวัลชีวิต"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น โต๊ะ เก้าอี้ หนังสือ ขันน้ำ ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลอง เรื่อง "รางวัลชีวิต" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

ให้นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "รางวัลชีวิต" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดงให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 7

หัวข้อเรื่อง น้ำเสีย
ชื่อกิจกรรม รางวัลชีวิต
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ดื่มน้ำไม่สะอาดอาจทำให้เจ็บป่วยได้

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่ม เรื่อง "รางวัลชีวิต"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงาน เรื่อง "รางวัลชีวิต" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและเลขานุการกลุ่มบันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง รางวัลชีวิต

ฉากที่ 1 ในห้องเรียน

บรรยาย ในช่วงโมงเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สุกดาเกิดปวดท้อง ต้องนั่งเอา
มือกุมท้อง ปิดตัวไปมา จนครูโสภีเห็น

ครูโสภี "สุดา เป็นอะไรไปเชียว ไม่สบายหรือเปล่า เหงื่อเต็มหน้าเชียว"

สุดา "หนูปวดท้องค่ะคุณครู"

ครูโสภี "กินข้าวเข้ามาหรือยัง"

สุดา "กินแล้วค่ะ"

ครูโสภี "ถ้าอย่างนั้นครูจะพาเธอไปห้องพยาบาล จะได้หายาให้กิน แล้วเย็นนี้ครูจะพาไป
ส่งที่บ้าน"

ฉากที่ 2 บ้านของสุดา

แม่ "สวัสดิ์ค่ะคุณครู อ้าวสุดาเป็นอะไรไปหรือลูกจึงต้องรบกวนให้คุณครูมาส่ง"

ครูโสภี "สุดาแกล้วปวดท้องค่ะ แต่ดิฉันก็หายาให้รับประทานเรียบร้อยแล้ว คิดว่าไม่เป็นอะไร
มากหรอก"

แม่ "ขอบคุณคุณครูมากนะคะ เชิญนั่งก่อนค่ะ มาเหนื่อย ๆ ดื่มน้ำฝนเย็น ๆ จะได้ชื่นใจ"

บรรยาย แม่หยิบขันตักน้ำจากโอ่งแล้วส่งให้ครูโสภีดื่ม ครูโสภีรับไปแล้วแต่ยังไม่ดื่ม เพราะ
สังเกตเห็นว่า น้ำนั้นมีสีค่อนข้างแดง

ครูโสภี "คงเป็นน้ำฝนที่รองไว้เมื่อคืนซิคะ"

แม่ "ค่ะ พอฝนตกดิฉันก็รีบรองเลยค่ะ กลัวจะไม่ได้น้ำ สีเลยออกแดง ๆ ไปหน่อย"

ครูโสภี "ถ้าอย่างนั้นดิฉันว่า ก่อนที่จะนำไปดื่มควรต้มให้สุกเสียก่อน เพราะน้ำฝนซึ่งตก
ใหม่ ๆ ได้ชะเอาสิ่งสกปรกจากหลังคาลงมาด้วย จึงไม่สะอาดพอที่จะใช้ดื่มได้
ทันที คงจะเป็นเพราะสาเหตุนี้กระมังที่ทำให้สุดาปวดท้อง"

แม่ "นั่นนะซิคะ วันนี้ฉันก็รู้สึกปวด ๆ อยู่เหมือน แต่ก็ไม่ได้นึกถึงเรื่องนี้ เดี่ยวฉันจะลองถามบ้านตรงข้ามดูว่า เขาเป็นอย่างฉันหรือเปล่า เพราะเมื่อคืนก็รองน้ำฝนไว้เหมือนกัน"

บรรยาย แม่ตะโกนถามเพื่อนบ้านเพื่อไต่ถามเรื่องอาการปวดท้อง
เพื่อนบ้าน "ก็ไม่เห็นเป็นอะไรนี่ น้ำฝนออกใสแจ๋วแบบนี้ ถ้าดื่มน้ำแล้วปวดท้องอีก ก็ไม่รู้ว่าจะไปดื่มน้ำอะไรแล้ว"

แม่ "อ้าว แล้วน้ำฝนบ้านพี่ ไม่ได้มีสีออกแดง ๆ อย่างนี้หรือ"

เพื่อนบ้าน "ก็พี่ปล่อยให้น้ำตกไปลักผักใหญ่ ๆ แล้วถึงค่อยรอง น้ำฝนใหม่ ๆ นะใช้การไม่ได้หรอกจ้ะ เพราะมีสิ่งสกปรกที่อยู่ในอากาศเจือปนอยู่"

ครูโลภ "ขึ้นชื่อว่าน้ำฝนแล้ว มิใช่จะสะอาดเสมอไป แต่น้ำที่เหมาะสมสำหรับดื่มต้องเป็นน้ำที่สะอาดเท่านั้น"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "รางวัลชีวิต" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 8

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย

ชื่อกิจกรรม เช็ดจนตาย

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ควันจากท่อไอเสียรถยนต์มีผลต่อระบบการหายใจ

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง "เช็ดจนตาย"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น เสื้อลายทางสีน้ำเงิน กระเป๋าลือผ้า ป้ายรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ

เสื้อผ้า ป้ายรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลอง เรื่อง "เช็ดจนตาย" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "เช็ดจนตาย" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดงให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 8

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย

ชื่อกิจกรรม เช็ดจนตาย

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ควันจากท่อไอเสียรถยนต์มีผลต่อระบบการหายใจ

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่ม เรื่อง "เช็ดจนตาย"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงานเรื่อง "เช็ดจนตาย" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง เช็ดจนตาย

ฉากที่ 1 สถานีรถไฟหัวลำโพง

บรรยาย แม่ของก๊วยได้รับจดหมายจากพี่สาวซึ่งอยู่ต่างจังหวัดว่าจะให้ลูกชายคือโจ้มาเที่ยว
กรุงเทพฯ โดยพักอยู่กับครอบครัวก๊วยสัก 2-3 วัน และนัดหมายให้แม่ของก๊วยไปรับ
โจ้ที่สถานีรถไฟหัวลำโพง

แม่ "เวลารถไฟเข้าสถานีก๊วยต้องช่วยแม่มองหาพี่โจ้ด้วยนะ"

ก๊วย "ได้ครับแม่"

บรรยาย เสียงประกาศแจ้งจากสถานีว่ารถขบวนที่แม่และก๊วยมารอกำลังจะเข้าสถานีแล้ว

แม่ "ขบวนรถเข้าแล้ว เรายืนอยู่ตรงนี้แหละ พี่โจ้จะได้สังเกตเห็นได้ง่าย"

ก๊วย "โน่นไงแม่ ก๊วยเห็นแล้ว คนใส่เสื้อลายทางสีน้ำเงินที่ไหล่หน้าออกมา เขาคงเห็น
เราแล้วด้วย"

บรรยาย เมื่อขบวนรถจอด โจ้ลงจากรถเดินตรงเข้ามาหาแม่ของก๊วย

โจ้ "สวัสดีครับน้า"

แม่ "สวัสดีจ้ะ การเดินทางเป็นอย่างไร แม่สบายดีหรือ"

โจ้ "สบายดีครับ แม่ยังฝากความคิดถึงมาซึ่งน้าด้วยครับ"

แม่ "เราไปกันเถอะ เพราะต้องนั่งรถสองต่อ ถ้าไม่รีบเดี๋ยวจะถึงบ้านค่า"

โจ้ "โอ้โอ โกลขนาดนั้นเชียวหรือครับ"

แม่ "ไม่ไกลหรอกจ้ะ แต่รถมันติด ทำให้ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาก"

ฉากที่ 2 ในรถโดยสารประจำทาง

บรรยาย แม่ ก๊วย และโจ้ ขึ้นรถไฟประจำทางด้วยความเบียดเสียด เพราะผู้โดยสารแน่นมาก

แม่ "เป็นอย่างไรโจ้ หน้าซีดเขียว คงเหนื่อยละซี"

โจ้ "ทั้งร้อนทั้งอัดอัดครับน้า จวนจะถึงหรือยังครับ"

ก๊วย "โฮ่พี่โจ้ ยังอีกไกล เราเพิ่งมาได้ห้าน้อยเคียวเท่านั้นเอง"

โจ " همین گلیں کوان رتختہ کن گئے نہنہ لہو گین آکا کس نہ پو جے ہا ی جے ہم گلیں پہ جیو آوے
 کن نہ رتہ اگسار فکد جو رتیک ویں ہوا لڑ لہ کرہ"

แม่ "อดทนหน่อยโจ อีกไม่กี่ป้ายเราก็จะลงต่อรถแล้ว"

ฉากที่ 3 ที่ป้ายรถโดยสารประจำทาง

บรรยาย แม่ กุ้ง และโจ ขึ้นรถโดยสารประจำทาง

โจ "คันนี้จะเหมือนกับคันเมื่อกี้หรือเปล่าก็ไม่รู้"

กุ้ง "กุ้งว่าแย่กว่านะพี่โจ รถอาจแน่นจนไม่มีที่นั่งเพราะเป็นช่วงเลิกงานพอดี"

โจ "เมื่อไรจะได้ขึ้นรถซักที โจจะทนกับควนรถเมล์ไม่ไหวอยู่แล้ว ซึ่งเวลาตอนเร่ง
 เครื่องจะออกจากป้าย ควนคำปี่เขียว แถมยังพ่นเข้ามาในป้ายรถเมล์เลียด้วย
 คุณคนเอาผ้าเช็ดหน้าปิดจมูกกันเป็นแถว"

บรรยาย แล้วโจก็เกิดอาการวิงเวียน จนไม่สามารถจะทรงตัวยืนอยู่ได้ จึงทรุดตัวนั่งบน
 กระเป๋าลือผ้า

แม่ "อ้าว โจเป็นลมไปเสียแล้ว น้าว่าเดี๋ยวเราขึ้นแท็กซี่ไปดีกว่า"

โจ "ถ้ารู้ว่าจะต้องทำให้น้ำลายหกอย่างนี้ โจไม่มาเที่ยวกรุงเทพฯ หรือ โจเช็ดจนตาย
 จริง ๆ"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "เชื้อจนตาย" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 9

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย

ชื่อกิจกรรม เมืองในหมอก

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ความสามารถในการมองเห็นจะลดลงเมื่อมองผ่านควัน

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง "เมืองในหมอก"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น แก้วอ้อ ป้ายโฆษณา ป้ายชื่อบริษัท ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แล้วเรื่องสถานการณ์จำลอง เรื่อง "เมืองในหมอก" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "เมืองในหมอก" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดงให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 9

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย
ชื่อกิจกรรม เมืองในหมอก
เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

ความสามารถในการมองเห็นจะลดลงเมื่อมองผ่านควัน

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่ม เรื่อง "เมืองในหมอก"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงานเรื่อง "เมืองในหมอก" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง เมืองในหมอก

ฉากที่ 1 ในบ้าน

บรรยาย พ่อจะพาแดงไปหาลุงซึ่งทำงานอยู่ที่บริษัทแห่งหนึ่งแถวประตูน้ำ โดยลุงเคยบอกพ่อไว้ว่าที่ทำงานของลุงมีป้ายที่บริษัทขนาดใหญ่ยื่นออกมาพอที่จะสังเกตเห็นได้ ขณะนั่งอยู่ในรถ

พ่อ "วันนี้พ่อจะไปหาลุงสมชาย จะไปคุยเรื่องงานลักหน่อ ลุงจะไปกับพ่อไหม"

แดง "ไปสิครับพ่อ แดงอยากเจอลุงมานานแล้ว"

พ่อ "ถ้าอย่างนั้นลุงไปแต่งตัวสิ พ่อจะดูความเรียบร้อยของรถก่อน"

ฉากที่ 2 ในรถยนต์

แดง "พ่อครับเราออกจากบ้านมาตั้งครึ่งชั่วโมงแล้ว ยังไปไม่ถึงไหนเลย วันนี้รถติดจังนะครับ"

พ่อ "การจราจรในกรุงเทพฯ ก็เป็นแบบนี้แหละ ลุงรถมากขึ้นทุกวัน แต่ถนนยังเท่าเดิมก็ต้องติดเป็นธรรมดา"

บรรยาย ครึ่งชั่วโมงต่อมา

แดง "ใกล้จะถึงริยังครับพ่อ"

พ่อ "เกือบถึงแล้วลูก พ่อเลี้ยวซ้ายแล้วลูกต้องช่วยพ่อสังเกตป้ายด้วยนะ เพราะพ่อก็ไม่เคยมาหาลุงที่ที่ทำงานเลย"

แดง "แล้วบริษัทของลุงชื่ออะไรครับ"

พ่อ "ชื่อบริษัทเจริญกิจ ผ่านสะพานลอยข้างหน้าไปแล้วประมาณ 2 ป้ายรถเมล์ ลูกคอยดูให้ดิ้นะ ป้ายจะอยู่ทางซ้ายมือด้านที่ลุงนั่งนั่นแหละ"

แดง "แหมพ่อ ป้ายเยอะเหลือเกิน แต่แดงมองเห็นได้เฉพาะป้ายใกล้ ๆ ป้ายไกล ๆ มองไม่ค่อยชัด"

พ่อ "พ่อก็เหมือนกัน เพราะควันจากท่อไอเสียรถยนต์ ทำให้อากาศเหมือนมีหมอกปกคลุมอยู่ตลอดเวลา ลูกดูรถเมล์ข้างหน้าเราสิ เห็นไหม ปล่อยควันโขมงเขียว"

แดง "พ่อ นั่นไงแดงเห็นแล้ว จอดเลยพ่อ"

พ่อ "จอดกระแทกหันได้อย่างไรลูก เดี่ยวรถที่ตามมาจะชนเอา ต้องเลยไปจอดข้างหน้าแล้วหละ"

แดง "แหม นี่ถ้าเรามองเห็นแต่ไกล คงจอดกันนะพ่อไม่ต้องเดินให้เหนื่อย"

พ่อ "ทำอย่างไรได้ล่ะลูก เกิดเป็นคนกรุงเทพฯ ก็ต้องอยู่ในดงหมอกดงควันกันอย่างนี้แหละ"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "เมืองในหมอก" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาดตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 10

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย

ชื่อกิจกรรม ตายผ่อนส่ง

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

การหายใจเอาควันทoxicจากโรงงานเข้าไปสะสมไว้ในร่างกายนาน ๆ อาจตายได้

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง "ตายผ่อนส่ง"
2. วัสดุที่ใช้ประกอบการแสดงบทบาท เช่น โต๊ะ เก้าอี้ จาน ช้อน อาหาร

เสื้อกาวน์ หน้าง ฯลฯ

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ เล่าเรื่องสถานการณ์จำลอง เรื่อง "ตายผ่อนส่ง" นักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

นักเรียนแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเรื่อง "ตายผ่อนส่ง" ไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้แสดงให้ตั้งใจดู

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยเน้นที่กระบวนการและบรรยากาศของการแสดง

4. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปสาระและข้อคิดที่ได้จากสถานการณ์จำลอง
การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

กิจกรรมที่ 10

หัวข้อเรื่อง อากาศเสีย

ชื่อกิจกรรม ตายผ่อนส่ง

เวลา 50 นาที

ความคิดรวบยอด

การหายใจเอาควันทพิษจากโรงงานเข้าไปสะสมไว้ในร่างกายนาน ๆ อาจตายได้
จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้
3. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการแก้ปัญหานั้นได้

สื่อที่ใช้

เอกสารและใบงานประกอบการใช้การอภิปรายกลุ่ม เรื่อง "ตายผ่อนส่ง"

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม

1. ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แจกเอกสารและใบกำหนดงานเรื่อง "ตายผ่อนส่ง" ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามใบกำหนดงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มดำเนินการอภิปรายและมีเลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

ให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายกลุ่มและสรุปหน้าชั้น

4. ขั้นสรุป

นักเรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการอภิปรายกลุ่มของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายและการสรุป

เอกสารเรื่อง ตายผ่อนส่ง

ฉากที่ 1 ในโรงอาหารของโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในชุมชนย่านพระประแดง

ครูแก้วตา "ทำไมเธอจึงกินอาหารเหลือมากแบบนี้ไม่กินะจ๊ะ"

จำปี "หนูเบื่อค่ะ"

ครูแก้วตา "แล้วที่บ้านล่ะ"

จำปี "ก็เหลือทุกวันค่ะ"

ครูแก้วตา "นั่นสิ ครูสังเกตเห็นว่าเดี๋ยวนี้เธอผอมลงมาก ผิวพรรณซูบซีด และมีอาการซึม ๆ ไม่ร่าเริงเหมือนก่อน เคยไปหาหมอบ้างไหมคะ"

จำปี "ไม่เคยค่ะ แต่หนูคิดว่าคงไม่เป็นอะไรมากเพราะแถว ๆ บ้านก็เป็นแบบหนูกันหลายคน"

ครูแก้วตา "บ้านเธออยู่แถวไหนล่ะ"

จำปี "อยู่ใกล้โรงงานทำแบตเตอรี่ค่ะ"

ครูแก้วตา "ถ้าอย่างนั้นครูพอจะรู้สาเหตุแล้วละ แต่เพื่อให้แน่ใจ ครูจะพาเธอไปหาหมอ จะได้รู้สาเหตุที่แท้จริง"

ฉากที่ 2 ที่โรงพยาบาล หลังจากจำปีได้รับการตรวจร่างกายอย่างละเอียดแล้ว

ครูแก้วตา "จำปีเป็นอะไรหรือคะหมอ"

หมอ "ร่างกายของเด็กได้รับสารตะกั่วสะสมในปริมาณมากจนเป็นอันตราย"

จำปี "ทำไมหนูถึงได้รับสารตะกั่วล่ะคะหมอ"

หมอ "เพราะโรงงานผลิตแบตเตอรี่ใกล้บ้านหนู ตั้งให้ตะกั่วเป็นส่วนประกอบในการผลิตแบตเตอรี่ ตะกั่วเมื่อได้รับความร้อนก็จะระเหยอยู่ในอากาศที่เราหายใจ นานวันเข้าสารเหล่านี้จะสะสมอยู่ในร่างกายมากขึ้น ทำให้เกิดอาการอย่างหนู ถ้าไม่รีบแก้ไขอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้"

จำปี "แล้วหนูจะหลีกเลี่ยงได้อย่างไรละคะในเมื่อหนูยังต้องใช้อากาศหายใจ"

หมอ "ปัญหานี้ใหญ่มากเกินกว่าหมอและหนูจะแก้ไขได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย"

จำปี "ถ้าอย่างนั้นหนูก็ต้องค่อย ๆ ตายช้า ๆ สิคะ"

ใบกำหนดงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

1. เลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปรายกลุ่ม
2. เลือกเลขานุการกลุ่ม 1 คน ทำหน้าที่จดบันทึกผลงานของกลุ่ม
3. อ่านเอกสารเรื่อง "ตายผ่อนส่ง" แล้วให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันแสดง

ความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ ใช้เวลา 20 นาที

- 3.1 ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร
- 3.2 อะไรคือสาเหตุของปัญหาเรื่องนี้
- 3.3 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 3.4 นักเรียนคิดว่าเมื่อแก้ปัญหาตามข้อ 3.3 แล้ว จะเกิดผลอย่างไร

กิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง

กิจกรรมที่ 11

หัวข้อเรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

ชื่อกิจกรรม การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉันทัน

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึกลองของตนเองที่มีต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 2. เพื่อให้นักเรียนสรุปบททวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง
- สื่อที่ใช้

กระดาษเปล่า ปากกา นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนออกมากล่าวถึง "การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉันทัน" โดยกำหนดให้พูดคนละ 2 นาที
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง
3. ให้ตัวแทนของทั้งสองกลุ่มออกมารายงานผลการสรุปให้สมาชิกทุกคนทราบ โดยผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม
4. ผู้วิจัยกล่าวปิดกิจกรรม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการออกมาพูดหน้าชั้น
2. สังเกตจากการร่วมอภิปรายและการสรุปของนักเรียน

กิจกรรมการใช้การอภิปรายกลุ่ม
กิจกรรมที่ 11

หัวข้อเรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

ชื่อกิจกรรม การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉันทัน

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึกของตนที่มีต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 2. เพื่อให้นักเรียนสรุปบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง
- สื่อที่ใช้

กระดาษเปล่า ปากกา นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนออกมากล่าวถึง "การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของฉันทัน" โดยกำหนดให้พูดคนละ 2 นาที
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้การอภิปรายกลุ่ม
3. ให้ตัวแทนของทั้งสองกลุ่มออกมารายงานผลการสรุปให้สมาชิกทุกคนทราบ โดยผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม
4. ผู้วิจัยกล่าวปิดกิจกรรม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการออกมานำหน้าชั้น
2. สังเกตจากการร่วมอภิปรายและการสรุป

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบพฤติกรรมกำหนัดใช้สิ่งเสพติด

แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนใช้ข้อมูลในสถานการณ์นั้นในการตอบคำถาม โดยแต่ละสถานการณ์มีคำถามเป็นชุด ชุดละ 4 ข้อ แต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

สถานการณ์ที่ 1 "ชาวบ้านในชุมชนแห่งหนึ่งใช้สระน้ำซึ่งมีอยู่ในชุมชนแห่งนั้นเป็นที่อาบน้ำ ชักผ้าและตักน้ำไปดื่ม การใช้น้ำใกล้ขอบสระ ทำให้น้ำที่ใช้แล้วไหลย้อนลงสระ น้ำในสระจึงไม่สะอาด ทำให้ชาวบ้านเป็นโรคท้องร่วงอยู่เสมอ"

1. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้
 - ก. ชุมชนนี้ขาดแคลนน้ำ
 - ข. ชาวบ้านป่วยเป็นโรคท้องร่วง
 - ค. มีจำนวนผู้ใช้น้ำมากเกินไป
 - ง. ชาวบ้านชักผ้าในสระน้ำ
2. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้
 - ก. มีเชื้อโรคในน้ำที่ชาวบ้านใช้ดื่ม
 - ข. ชุมชนนี้ขาดแคลนแหล่งน้ำ
 - ค. สารเคมีในผงซักฟอกทำให้ท้องร่วง
 - ง. มีสระน้ำเพียงแห่งเดียวในชุมชน
3. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้ได้อย่างไร
 - ก. ให้ชาวบ้านตักน้ำดื่มสกปรก
 - ข. ร่อนน้ำฝนไว้ใช้แทนน้ำจากสระ
 - ค. ให้ชาวบ้านฉีควัคซีนป้องกันโรคท้องร่วง
 - ง. ขยายสระน้ำให้กว้างขึ้น

4. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 นี้ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. ชาวบ้านมีภูมิคุ้มกันโรคท้องร่วง
 - ข. ชาวบ้านมีน้ำดื่มที่ถูกละเลย
 - ค. ได้สระน้ำขนาดใหญ่ไว้ใช้ในชุมชน
 - ง. มีน้ำฝนใช้ตลอดปี

สถานการณ์ที่ 2 "สมหมายอาศัยอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งปล่อยควันรบกวนไปทั่วบริเวณนั้น เขาพบว่าต้นกุหลาบในสนามหญ้าที่บ้านของเขาไม่ค่อยเจริญเติบโต แต่สนามหญ่ายังคงสภาพที่สมบูรณ์อยู่ เมื่อเขาสังเกตต้นกุหลาบอย่างใกล้ชิดก็พบว่า มีละอองเล็ก ๆ สีดำปกคลุมทั่วทั้งต้นของกุหลาบ"

5. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 นี้
- ก. หญ้าขึ้นปกคลุมมากเกินไป
 - ข. บ้านสกปรกเพราะเขม่าจากโรงงาน
 - ค. ปลูกลงต้นกุหลาบในสนามหญ้า
 - ง. ต้นกุหลาบไม่ค่อยเจริญเติบโต
6. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 นี้
- ก. ไม่ได้ปลูกลงต้นกุหลาบในกระถาง
 - ข. ควันจากโรงงานลอยมาเกาะติดต้นและใบกุหลาบ
 - ค. บ้านอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม
 - ง. หญ้าไปแย่งอาหารของต้นกุหลาบ
7. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 นี้ได้อย่างไร
- ก. จัดหากระถางมาปลูกลงต้นกุหลาบ
 - ข. ให้โรงงานงดการปล่อยควัน
 - ค. รดน้ำที่ลำต้นและใบกุหลาบเพื่อชะล้างละอองเล็ก ๆ สีดำออก
 - ง. ถอนหญ้าบริเวณรอบ ๆ ต้นกุหลาบทิ้ง

8. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 นี้ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- บ้านสะอาดปราศจากเขม่าควัน
 - ต้นกุหลาบจะเจริญเติบโต
 - ต้นกุหลาบไม่เป็นโรคเกี่ยวกับรากเมื่อปลูกในกระถาง
 - หญ้าไม่ไปแย่งอาหารของต้นกุหลาบ

สถานการณ์ที่ 3 "บริเวณโรงงานผลิตถ่านไฟฉายแห่งหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของคนงานหลายครอบครัว ซึ่งในโรงงานมีบ่อน้ำทิ้งจากโรงงานและมีน้ำขังอยู่โดยไม่มีฝาปิด โดยที่สารเคมีที่ใช้ผลิตถ่านไฟฉายนั้นเป็นอันตรายและได้ส่งกลิ่นฟุ้งกระจายอยู่รอบ ๆ บริเวณบ่อน้ำ ทำให้คนงานส่วนใหญ่มีอาการอ่อนเพลียปวดเมื่อยและมินศีรษะเป็นประจำ ในที่สุดคนงานบางคนก็ย้ายออกจากโรงงาน บางคนต้องไปรักษาตัวที่โรงพยาบาล"

9. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 นี้
- คนงานต้องไปรักษาตัวที่โรงพยาบาล
 - มีน้ำเสียอยู่ในโรงงานผลิตถ่านไฟฉาย
 - มีสภาพชุมชนแออัดเกิดขึ้นในโรงงานผลิตถ่านไฟฉาย
 - คนงานมีอาการอ่อนเพลียปวดเมื่อยและมินศีรษะเสมอ
10. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 นี้
- คนงานมีอาการเจ็บป่วยเป็นประจำ
 - คนงานอยู่กันหลายครอบครัว
 - สารเคมีที่ฟุ้งกระจายมีกลิ่นเหม็นและเป็นอันตราย
 - โรงงานไม่มีระบบกำจัดน้ำเสีย
11. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 นี้ได้อย่างไร
- ให้คนงานไปพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ
 - ปิดฝาบ่อน้ำทิ้งเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมี
 - ส่งน้ำเสียไปให้หน่วยราชการตรวจสอบ
 - วางแผนชุมชนให้เป็นระเบียบ

12. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 นี้ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. คนงานได้รับการตรวจร่างกายเป็นประจำ
- ข. อาการป่วยต่าง ๆ ของคนงานจะลดน้อยลง
- ค. ชุมชนนี้อยู่กันอย่างไม้อัด
- ง. ทราบว่ากลิ่นสารเคมีเป็นอันตราย

สถานการณ์ที่ 4 "วันหนึ่งขณะที่แดงและเพื่อน ๆ กำลังวิ่งเล่นอยู่ในสนาม แดงได้วิ่งไปสะดุดไม้เลียบลูกชิ้นซึ่งมีผู้ไม่มีระเบียบวินัยในการรักษาความสะอาดทิ้งเอาไว้หลังจากรับประทานลูกชิ้นแล้ว ทำให้ไม้เลียบลูกชิ้นดำเข้าไปในเท้าเป็นบาดแผลลึกต้องหยุดเรียนหลายวัน"

13. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 4 นี้

- ก. แดงได้รับบาดเจ็บที่เท้า
- ข. มีการขายลูกชิ้นปิ้งในโรงเรียน
- ค. นักเรียนทิ้งขยะไม่ลงถังขยะ
- ง. แดงชอบเล่นซุกซน

14. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 4 นี้

- ก. โรงเรียนไม่จำกัดประเภทอาหารที่ขาย
- ข. แดงอยู่ในวัยซุกซน
- ค. นักเรียนขาดระเบียบวินัยในการทิ้งขยะ
- ง. มีไม้เลียบลูกชิ้นปิ้งในสนาม

15. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 4 นี้ได้อย่างไร

- ก. ให้ครูปลูกฝังความมีระเบียบวินัยแก่นักเรียน
- ข. ให้นักเรียนช่วยกันเก็บไม้เลียบลูกชิ้นปิ้งในสนาม
- ค. มีครูคอยควบคุมการเล่นของเด็ก
- ง. ไม่ให้มีการขายลูกชิ้นปิ้งในโรงเรียน

16. จากวิธีที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 4 นี้ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. นักเรียนไม่เกิดอุบัติเหตุจากการเล่น
- ข. ในสนามไม่มีไม้เสียบลูกชิ้นปิ้ง
- ค. ไม่เกิดอันตรายจากไม้เสียบอาหาร
- ง. นักเรียนทั้งขยะลงถังขยะ

สถานการณ์ที่ 5 "ในระหว่างเวลานักกลางวัน ขณะที่แดงและเพื่อน ๆ กำลังเล่นตีปิงปองกับผนังห้อง บังเอิญลูกปิงปองหล่นลงไปในถังขยะ แแดงได้ล้วงมือลงไปหยิบจึงถูกเศษแก้วในถังขยะบาดมือ"

17. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 5 นี้

- ก. ในถังขยะมีเศษแก้ว
- ข. การทิ้งเศษแก้วโดยไม่ห่อก่อนทิ้ง
- ค. แแดงไม่ชำนาญในการเล่นปิงปอง
- ง. การวางถังขยะไม่ถูกที่

18. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 5 นี้

- ก. แก้วเป็นภาชนะที่แตกง่าย
- ข. ขาดความเอาใจใส่ในการวางถังขยะ
- ค. ขาดความรู้ที่ถูกต้องในการเล่นปิงปอง
- ง. รวบรวมเศษแก้วโดยการห่อหรือใส่ถุงก่อนทิ้ง

19. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 5 นี้ได้อย่างไร

- ก. ใช้ภาชนะพลาสติกแทนแก้ว
- ข. วางถังขยะให้ถูกที่
- ค. นำเศษแก้วใส่ถุงแล้วผูกปากถุงก่อนทิ้ง
- ง. ฝึกฝนการเล่นปิงปองบ่อย ๆ

20. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 5 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. แสดงมีความชำนาญในการเล่นปิงปอง
- ข. ไม่เกิดอันตรายจากขยะที่เป็นเศษแก้ว
- ค. มีภาชนะพลาสติกใช้แทนแก้ว
- ง. นักเรียนทั้งขยะได้สะดวกขึ้นเพราะมีที่ทิ้งที่แน่นอน

สถานการณ์ที่ 6 "ชาวบ้านในหมู่บ้านปลาเงินได้รับประทานข้าวแกงของร้านนายสมชายเป็นประจำ เนื่องจากมีขายอยู่เพียงร้านเดียว นายสมชายใช้น้ำจากสระหลังบ้านมาประกอบอาหาร โดยไม่คำนึงถึงความสะดวกและประโยชน์ที่จะได้รับ จึงทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคท้องร่วงอยู่เสมอ"

21. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 6 นี้

- ก. หมู่บ้านนี้ขาดแคลนอาหาร
- ข. หมู่บ้านนี้ขาดแคลนแหล่งซื้ออาหาร
- ค. ชาวบ้านป่วยด้วยโรคท้องร่วง
- ง. การเก็บอาหารไว้นานหลายวัน

22. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 6 นี้

- ก. เนื้อสัตว์และผักไม่สด
- ข. หมู่บ้านนี้ไม่มีตลาด
- ค. มีร้านขายอาหารอยู่เพียงร้านเดียว
- ง. ชาวบ้านรับประทานอาหารไม่ถูกสุขลักษณะ

23. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 6 นี้ได้อย่างไร

- ก. ส่งเสริมให้มีการค้าขายอาหารในหมู่บ้าน
- ข. ให้คำแนะนำเรื่องการประกอบอาหารที่ถูกสุขลักษณะแก่ชาวบ้าน
- ค. ส่งเสริมให้ชาวบ้านทำอาหารรับประทานเอง
- ง. ส่งเสริมให้ชาวบ้านรู้วิธีการถนอมอาหาร

24. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 6 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. ชาวบ้านมีอาชีพเพิ่มขึ้น
 - ข. ชาวบ้านมีอาหารเก็บไว้รับประทานได้นาน ๆ
 - ค. ชาวบ้านไม่เจ็บป่วยด้วยโรคท้องร่วง
 - ง. ชาวบ้านมีอาหารรับประทานอย่างเพียงพอทุกคนคร้ว

สถานการณ์ที่ 7 "บ้านของมานะอยู่ใกล้โรงสีข้าวขนาดใหญ่ ช่วงเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาฝนตกพรำ ๆ แทบทุกวันจนทำให้พื้นที่บริเวณบ้านมีน้ำเจิ่งนอง เขาสังเกตเห็นว่าเสื้อผ้าที่ซักสะอาดแล้วและตากไว้ที่ราวกลางแจ้งมีรอยด่างดำติดอยู่ทั้ง ๆ ที่น้ำประปาก็ยังใสเหมือนเดิม ผงซักฟอกก็ยังใช้ยี่ห้อเดิม"

25. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 7 นี้
- ก. น้ำที่ใช้ซักผ้าไม่สะอาด
 - ข. ซักเสื้อผ้าไม่สะอาด
 - ค. เสื้อผ้ามีรอยด่างดำติดอยู่
 - ง. น้ำท่วมบริเวณบ้านของมานะ
26. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 7 นี้
- ก. ใส่ผงซักฟอกน้อยเกินไป
 - ข. ฝนตกติดต่อกันหลายวัน
 - ค. มีสิ่งเจือปนอยู่ในน้ำประปา
 - ง. ในน้ำฝนมีเขม่าจากควันของโรงสีข้าว
27. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 7 นี้ได้อย่างไร
- ก. นำเสื้อผ้าที่ซักแล้วไปตากโดยไม่ให้เปียกน้ำฝน
 - ข. ใส่ผงซักฟอกให้มากขึ้น
 - ค. กรองน้ำประปาก่อนซักผ้า
 - ง. ถมบริเวณบ้านให้สูงขึ้น

28. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 7 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. คราบสกปรกหลุดออกจากเนื้อผ้ามากขึ้น
- ข. ที่ดินบริเวณนั้นจะสูงขึ้นและน้ำไม่ท่วม
- ค. ผ้าจะสะอาดไม่มีรอยด่างดำ
- ง. น้ำที่ใช้ซักผ้าจะสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน

สถานการณ์ที่ 8 "สมชาติเป็นนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งซึ่งอยู่ใกล้กองขยะของกรุงเทพมหานคร เขาสังเกตว่าในโรงอาหารของโรงเรียนมีแมลงวันมาก นอกจากนั้นอาหารที่แม่ค้านำมาขายก็มักจะมีแมลงวันตอม เพื่อน ๆ และตัวเขาเองหลังจากรับประทานอาหารแล้วก็มักจะมีอาการปวดท้องอยู่เสมอ"

29. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 8 นี้

- ก. นักเรียนปวดท้องหลังจากรับประทานอาหาร
- ข. แม่ค้าขาดความเอาใจใส่
- ค. แม่ค้าทิ้งขยะใกล้โรงอาหาร
- ง. ในโรงอาหารมีแมลงวันมาก

30. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 8 นี้

- ก. ทิ้งขยะได้สะดวกและรวดเร็ว
- ข. แมลงวันเป็นพาหะนำเชื้อโรคซึ่งทำให้ปวดท้อง
- ค. แม่ค้าเห็นแก่ตัว
- ง. โรงอาหารอยู่ใกล้กองขยะ

31. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 8 นี้ได้อย่างไร

- ก. จัดอบรมเพื่อให้ความรู้แก่แม่ค้า
- ข. ควบคุมการทิ้งขยะของแม่ค้า
- ค. พ่นยาฆ่าแมลงในโรงอาหารทุกวัน
- ง. ป้องกันไม่ให้แมลงวันตอมอาหาร

32. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 8 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. แมลงอื่น ๆ ที่เป็นอันตรายก็จะตายด้วย
 - ข. นักเรียนไม่ปวดท้องหลังการรับประทานอาหาร
 - ค. บริเวณรอบโรงอาหารไม่มีขยะ
 - ง. ได้แม้ค่าที่มีความรับผิดชอบ

สถานการณ์ที่ 9 "บ้านของมะลิอยู่ชานเมือง ไม่มีน้ำประปาใช้จึงต้องรองน้ำฝนจากหลังคาไว้ใช้เอง มะลิสังเกตเห็นว่ามักจะมีลูกน้ำอยู่ในโอ่งน้ำฝน ซึ่งวางไว้ได้หลายคาบ้าน โดยไม่มีฝาปิดให้มิดชิด ถึงแม้ว่ามะลิจะพยายามช้อนลูกน้ำทิ้ง แต่ก็ยังคงมีลูกน้ำอยู่"

33. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 9 นี้

- ก. หลังคาบ้านไม่สะอาด
- ข. มีลูกน้ำอยู่ในโอ่งน้ำฝนที่บ้านมะลิ
- ค. มะลิช้อนลูกน้ำทิ้งไม่หมด
- ง. บ้านของมะลิขาดน้ำประปา

34. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 9 นี้

- ก. มะลิไม่ปิดฝาโอ่งน้ำให้มิดชิด
- ข. บนหลังคามีฝนระอองมาก
- ค. บ้านของมะลิอยู่ชานเมือง
- ง. ลูกน้ำมีจำนวนมาก

35. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 9 นี้ได้อย่างไร

- ก. ใช้ที่ช้อนลูกน้ำที่มีตาถี่กว่าเดิม
- ข. ล้างหลังคาบ้านบ่อย ๆ
- ค. ช้อนน้ำประปามาใช้แทนน้ำฝน
- ง. ปิดฝาโอ่งน้ำให้มิดชิด

36. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 9 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. ขอนลกน้ำทิ้งได้มากขึ้น
 - ข. โอ่งน้ำฝนที่บ้านมะลิไม่มีลูกน้ำอีกต่อไป
 - ค. มีน้ำประปาใช้แทนน้ำฝน
 - ง. หลังคาบ้านสะอาด

สถานการณ์ที่ 10 “เย็นวันศุกร์ เสรีให้อาหารแก่ปลาซึ่งเขาเลี้ยงไว้ในตู้ที่มุมห้องเรียนมากกว่าปกติ เพื่อให้ปลาได้กินในวันหยุดอีก 2 วัน แต่เมื่อเขามาโรงเรียนในวันจันทร์ ปรากฏว่า ปลาที่เลี้ยงไว้ตายหมดและน้ำในตู้มีฟองส่งกลิ่นเหม็น นอกจากนั้นเขายังพบว่า มีอาหารปลาชนิดเม็ดเหลืออยู่ที่ก้นตู้เป็นจำนวนมากแต่เครื่องปั๊มออกซิเจนในตู้ปลายังทำงานอยู่ตามปกติ”

37. ข้อใดคือปัญหาในสถานการณ์ที่ 10 นี้
- ก. บริเวณที่วางตู้ปลาไม่เหมาะสม
 - ข. ปลาที่เลี้ยงไว้ในตู้ตาย
 - ค. มีอาหารปลาเหลืออยู่ที่ก้นตู้
 - ง. ไม่มีคนเลี้ยงปลาในวันหยุด
38. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 10 นี้
- ก. แสงสว่างที่มุมห้องไม่เพียงพอ
 - ข. ปลาไม่ชอบกินอาหารชนิดเม็ด
 - ค. น้ำที่เลี้ยงปลามีฟองส่งกลิ่นเหม็น
 - ง. ในวันหยุดไม่มีนักเรียนมาโรงเรียน
39. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 10 นี้ได้อย่างไร
- ก. เปลี่ยนอาหารปลาเป็นชนิดอื่น
 - ข. วางตู้ปลาในบริเวณที่มีแสงสว่าง
 - ค. จัดนักเรียนเป็นเวรให้อาหารปลาในวันหยุด
 - ง. ไม่ให้อาหารมากจนปลากินไม่หมดในแต่ละมื้อ

40. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 10 นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. ปลากินอาหาร
 - ข. มีแสงสว่างเพียงพอกับความต้องการ
 - ค. ปลาไม่กินอาหารกินตามปกติในวันหยุด
 - ง. ปลาจะไม่ตายจากสาเหตุน้ำเสีย

ภาคผนวก ค

**ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม**

แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหา
สิ่งแวดล้อม

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.29	.31	21	.36	.32
2	.28	.22	22	.46	.27
3	.62	.36	23	.60	.47
4	.64	.47	24	.77	.76
5	.43	.27	25	.38	.42
6	.56	.46	26	.58	.20
7	.43	.27	28	.50	.59
8	.52	.22	29	.23	.35
9	.43	.27	30	.54	.27
10	.62	.36	31	.71	.68
11	.78	.57	32	.54	.62
12	.72	.57	33	.56	.46
13	.65	.29	34	.65	.66
14	.77	.35	34	.65	.66
15	.50	.48	35	.73	.66
16	.29	.26	36	.78	.75
17	.70	.59	37	.48	.37
18	.46	.27	38	.59	.31
19	.72	.44	39	.44	.48
20	.78	.75	40	.38	.48

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้
วิธีสอบซ้ำ (Test-retest)

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{(100 \times 52,789) - (2,184 \times 2,279)}{\sqrt{(100 \times 51,385 - (2,184)^2)(100 \times 56,161 - (2,279)^2)}} \\
 &= \frac{301,564}{\sqrt{154,523,147,496}} \\
 &= 0.77
 \end{aligned}$$

การคำนวณ

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวพุชชาติ ชื่อสกุล เพชรสถิต

เกิดวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2510

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 261/15 หมู่ที่ 4 ตำบลนาเกลือ

อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 3

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2526 ม.6 (แผนกวิทย์-คณิต) จากโรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร

พ.ศ. 2530 กศ.บ. (วิชาเอกวิทยาศาสตร์-ชีววิทยา)

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

พ.ศ. 2535 กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา)

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มที่มีต่อพฤติกรรม
การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล
กรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
พชชาติ เพชรสกลิต

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2535

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการอภิปรายกลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่ำ จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 12 คน ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้สถานการณ์จำลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การอภิปรายกลุ่ม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ The Wilcoxon's Matched Pairs Signed-Ranks Test และ The Mann-Whitney U Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น หลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น หลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลอง มีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่ใช้การอภิปรายกลุ่ม

A COMPARISON OF THE EFFECT OF SIMULATIONS AND GROUP DISCUSSION
UPON PROBLEM SOLVING BEHAVIOR CONCERNING ENVIRONMENT OF
PRATHOM SUKSA VI STUDENTS AT WAT THAMMONGKOL SCHOOL
IN BANGKOK

AN ABSTRACT

BY

PUTTACHARD PHETSATHIT

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Educational Psychology
at Srinakharinwirot University

February 1992

The purpose of this experimental research was to compare the effect of Simulations and Group Discussion upon Problem Solving Behavior Concerning Environment of Prathom Suksa VI Students at Wat Thammongkol School in Bangkok. The subjects were 24 Prathom Suksa VI students. They were randomly selected for the two experimental groups ; each group was consisted of 12 students. Group I was assigned to participate in simulations and group II was assigned to participate in group discussion. The data were analyzed by the Wilcoxon's Matched Pairs Signed-Ranks Test and the Mann Whitney U Test.

The results were as follows:

1. Problem solving behavior of the students of group I was significantly higher than before the experiment at .01 level.
2. Problem solving behavior of the students of group II was significantly higher than before the experiment at .01 level.
3. The Problem solving behavior of the students of group I was significantly higher than that of the students of group II at .01 level.