



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้
นอกห้องเรียนและการกระจำง่าน่านิยมเพื่อเสริมสร้าง ความรู้ และการปฏิบัติ
เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร” มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการ
กระจำง่าน่านิยมเพื่อเสริมสร้าง ความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา
กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ 3 กลุ่มสาระ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้
สุขศึกษาและพลศึกษา เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ปัญหาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้เรื่อง
สิ่งแวดล้อมเป็นแกน หรือใช้เป็นหัวเรื่องของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

3. เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดย

3.1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่าง
นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่
ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นก่อนและหลังการทดลอง
โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3 เปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนี้

3.3.1 เปรียบเทียบคะแนนการรายงานตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติสิ่งแวดล้อม
ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่ม
ควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.2 เปรียบเทียบคะแนนการรายงานตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติสิ่งแวดล้อมของ
นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ก่อนและหลังการ
ทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.3 เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.4 เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นก่อนและหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.5 เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.6 เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นก่อนและหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3.3.7 เปรียบเทียบคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานก่อนการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานก่อนการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร ในเรื่อง 1) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เกิดขึ้น 2) การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 3) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.2 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และรายงานวิจัยต่างๆ ได้แก่ แนวคิดการเรียนรู้กลางแจ้ง(Outdoor Learning) และแนวคิดการกระจ่างค่านิยม (Values Clarification) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน

1.3 ศึกษาแนวคิด เอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบและรายละเอียดในองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการ
 กระจายอำนาจเพื่อเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา
 กรุงเทพมหานคร

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการ
 กระจายอำนาจ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอน

2.1.1 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

2.1.2 นำองค์ประกอบของรูปแบบมาสร้างความสัมพันธ์ วิเคราะห์
 สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียนและแนวคิดการกระจายอำนาจมา
 สังเคราะห์และเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน โดยบูรณาการการเรียนรู้
 นอกห้องเรียนและการกระจายอำนาจ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) พัฒนาหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำ
 แนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียนและแนวคิดการกระจายอำนาจมาสังเคราะห์เป็นหลักการของ
 รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจายอำนาจ

2) พัฒนาวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำ
 หลักการของรูปแบบการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจายอำนาจมาเชื่อมโยงกับปัญหา
 สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

3) พัฒนาระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการ
 สอน โดยนำกระบวนการเรียนการสอนนอกห้องเรียน และกระบวนการกระจายอำนาจ มา
 สังเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้
 นอกห้องเรียน และกระบวนการกระจายอำนาจ

4) จัดเรียงลำดับองค์ประกอบของรูปแบบ จัดเรียงลำดับของ
 องค์ประกอบ เขียนรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน โดยจัดทำ
 เป็นรูปแบบการเรียนการสอน ได้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียน
 และการกระจายอำนาจที่ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ ลักษณะเฉพาะของรูปแบบ
 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ และการวัดและการประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอน

2.2 สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน

เอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย

2.2.1 คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน เป็นเอกสารที่อธิบาย

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้ที่นำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ เข้าใจ สามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ได้ ในคู่มือฉบับนี้จะประกอบไปด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

- 1) แนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน
- 2) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
- 3) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
- 4) กระบวนการเรียนการสอนและเทคนิค/วิธีการสอนที่สำคัญ
- 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 6) แนวทางการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

2.2.2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการ

เรียนรู้ในห้องเรียนและการกระจ่างคำนิยาม และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ตรวจสอบและให้คำแนะนำ และนำข้อมูลที่ได้จากการแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน

3. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการสำหรับใช้ในการเขียนแผนการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 นำสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาวิเคราะห์ เชื่อมโยงกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อกำหนดเป็น หัวเรื่อง หรือ Theme

3.2 หาขอบเขตของเนื้อหา โดยนำเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 3 กลุ่ม สาระที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่อง มาเรียงลำดับ

3.3 เรียงลำดับเนื้อหาและทักษะต่างๆที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และกำหนดเป็นหน่วยย่อย และหัวข้อย่อย

3.4 นำหน่วยย่อย หัวข้อย่อย ไปเขียนแผนการเรียนรู้ ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน

4. การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยศึกษาเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาเกณฑ์ประเมิน กำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดกรอบเนื้อหา สร้างเครื่องมือ นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

4.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัย

พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนนโดยตอบตัวเลือกถูกต้องตามเฉลยให้ 1 คะแนน ตอบตัวเลือกผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้

0 คะแนน มีค่าความยากทั้งฉบับ 0.34 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.47 และค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรครุเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR 20) มีค่าเท่ากับ 0.83

4.2 แบบสังเกตการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม

การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบรายงานตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม แบบรายงานตนเองเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ มี 3 อันดับ คือ “ทำเป็นประจำ” “ทำเป็นบางครั้ง” และ “ไม่ได้ทำ” โดยให้นักเรียนสำรวจพฤติกรรมของตนเอง มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าตอบว่า ทำเป็นประจำ ให้ 3 ทำเป็นบางครั้ง ให้ 2 และไม่ได้ทำ ให้ 1 ส่วนการให้คะแนนทางลบ ถ้าตอบว่า ทำเป็นประจำให้ 1 ทำเป็นบางครั้ง ให้ 2 และ ไม่ได้ทำ ให้ 3 และเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ใน 2 สถานการณ์ สถานการณ์ที่ 1 สังเกตพฤติกรรมการทิ้งขยะของนักเรียนในสถานการณ์ห้องเรียน และสถานการณ์ที่ 2 สังเกตพฤติกรรมการใช้ห้องน้ำห้องส้วม โดยผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกต แบบไม่มีส่วนร่วม ก่อนและหลังการทดลอง กำหนดให้สังเกตความสะอาดห้องเรียนในช่วงเวลาพัก ช่วงเช้า กลางวัน และเย็น และการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม ผู้ช่วยวิจัยจะสังเกตการใช้ห้องน้ำห้องส้วม หลังจากการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ทั้งนี้เพราะเป็นชั่วโมงที่ลงภาคปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ หลังหมดชั่วโมงเรียนครูจะอนุญาตให้นักเรียนไปเข้าห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งก่อนการ

ประเมินการใช้ห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียน ผู้วิจัยได้ขอให้นักการดูแลห้องน้ำห้องส้วมให้สะอาดทุกห้อง และควบคุมสถานที่ไม่ให้นักเรียนห้องอื่นมาใช้ห้องน้ำในช่วงเวลาการประเมิน และแบบสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นแบบสังเกตที่ผู้ปกครองสังเกตพฤติกรรมทั้งขณะและการใช้ห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียนทั้งที่ในบ้านและที่สาธารณะ ภายหลังจากการทดลองไปแล้วเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

5. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระทำนียม

5.1 ก่อนนำรูปแบบการเรียนการสอนไปทดลองใช้ ผู้วิจัยทดสอบความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม และการสังเกตการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การรายงานตนเอง และการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนและความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม และนำมาเปรียบเทียบด้วยสถิติ t-test พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลอง และการเรียนการสอนแบบปกติกับกลุ่มควบคุม ภายหลังจากจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยทดสอบความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม และสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การรายงานตนเอง การสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติเกี่ยวกับสะอาดห้องเรียนและความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมโดยครูผู้ช่วยผู้วิจัย และหลังจากการเรียนการสอนเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมโดยผู้ปกครองเป็นผู้สังเกต ของนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม และคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม

6.2 ใช้การทดสอบด้วยสถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการเรียน และคะแนนของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

สรุปผลการวิจัย

การดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจำง่า่านิยาม

รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจำง่า่านิยาม เพื่อเสริมสร้างความรู้และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ บูรณาการ และกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ เน้นการจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน จะใช้สิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ หรือเป็นเสมือน ห้องปฏิบัติการของชั้นเรียน ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ภาคสนามซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้สอนควรจัดประสบการณ์ที่แตกต่างกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทักษะตามความสนใจ ประสบการณ์ที่แตกต่างกันจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและค่านิยมที่แตกต่างกัน ให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาค่านิยมอย่างค่อยเป็นค่อยไป และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งสมบูรณ์ และค่านิยมจะนำไปสู่การปรับพฤติกรรมของบุคคล ให้ผู้เรียนเกิดความกระจำง่า่านิยามที่พึงประสงค์ เลือกดัดสันใจและถือปฏิบัติโดยผ่านการพิจารณาทั้ง ทางบวกและทางลบ ซึ่งเมื่อผู้เรียนเกิดความกระจำง่า่านิยามแล้วอาจจะทำให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยน หรือ ยึดถือค่านิยมนั้นอย่างมั่นคง ซึ่งอาจจะเป็นค่านิยมแท้ ที่ผู้เรียนเลือกยึดถือและปฏิบัติ โดยผู้สอน ควรจัดให้มีการบูรณาการสาระการเรียนรู้จากหลายๆ กลุ่มสาระ เช่นกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษา และพลศึกษา เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมทั่วไป การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ไม่สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม และนำความรู้ไป ใช้ปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน

เนื้อหาที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ จาก 3 กลุ่มสาระ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา บูรณาการโดยใช้เนื้อหา สิ่งแวดล้อมเป็นแกน ได้หน่วยบูรณาการเรื่อง “สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว” ประกอบด้วยหัวข้อย่อย 4

หน่วยย่อย คือ ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงดูแลแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ห่วงใยในสิ่งแวดล้อมชุมชน และการปฏิบัติเพื่อพิทักษ์รักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย
 ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นที่เตรียมทักษะภาคสนามและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 ขั้นลงภาคสนาม เป็นขั้นผู้เรียนนำทักษะภาคสนามไปใช้ในสภาพสิ่งแวดล้อมจริงในบริบทใกล้ตัว
 ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำปัญหาหรือความรู้ที่ได้จากภาคสนามมากำหนดเป็นตัวเลือกที่จะนำไปศึกษาอย่างละเอียด
 ขั้นสรุปความรู้และแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ศึกษาและสรุปความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหา และเลือกวิธีการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลบวกผลลบ ผลกระทบที่จะตามมา
 ขั้นนำความรู้และทักษะที่สรุปได้ไปปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นขั้นที่นำความรู้และทักษะที่สรุปได้ไปสู่การปฏิบัติในสิ่งที่ตนได้เลือก ชีตมันและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ อันจะนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม

2. ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้ในห้องเรียนและการกระทำค่านิยมเพื่อเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร ปรากฏผลดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนความรู้หลังการทดลอง อยู่ในระดับปานกลาง และมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 กลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

2.3.1 กลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม จากการรายงานตนเองเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนรายงานตนเองเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3.2 กลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมจากการสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนโดยผู้ช่วยวิจัย อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3.3 กลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมจากการสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมโดยผู้ช่วยวิจัย อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนการ

สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3.3 กลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมจากการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยการสังเกตของผู้ปกครอง หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการกระจ่ายค่านิยมเพื่อส่งเสริมความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร มีประเด็นที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็น คือ 1) การพัฒนาแบบการเรียนการสอน 2) การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

1. การพัฒนาแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน โดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจ่ายค่านิยมเพื่อเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาจากแนวคิด การเรียนรู้นอกห้องเรียน และ แนวคิดการกระจ่ายค่านิยม ซึ่ง Smith et al. (1963) ได้อธิบายไว้ว่า แนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียนสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ เกี่ยวกับทักษะต่างๆ และได้เข้าใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และ Hammerman และ คณะ (Hammerman et al., 1994) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้นอกห้องเรียนสามารถส่งเสริมความคิด ความรู้สึก ในการตอบสนองต่อธรรมชาติและ การดำรงชีวิต และนอกจากนี้ แรทส์ ฮาร์มัน และ ไชมอน (Raths, Harmin and Simon, 1966:39) ได้สรุปไว้ว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความกระจ่ายในค่านิยมที่เหมาะสมที่ตนเองเลือก ขึ้นอยู่กับการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ดังนั้นการนำแนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียนและแนวคิดการกระจ่ายค่านิยมมาบูรณาการจึงสามารถพัฒนาความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนได้ ซึ่งสามารถอภิปรายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบการเรียนการสอนได้ดังนี้

การพัฒนาแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจ่ายค่านิยมได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

กรุงเทพมหานคร ตลอดจนศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการกระจ่ายค่านิยม เป็นกรอบแนวคิดในการสังเคราะห์แต่ละองค์ประกอบให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากการนำแนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียน และแนวคิดการกระจ่ายค่านิยมมาสังเคราะห์เป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน จากนั้นผู้วิจัยนำหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาได้ไปสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงไปสู่วัตถุประสงค์ และการนำกระบวนการเรียนรู้ของ การเรียนรู้นอกห้องเรียนและกระบวนการกระจ่ายค่านิยมมาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันไปสู่การพัฒนา กระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอน และนำข้อมูลพื้นฐานจากการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษาและเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3 กลุ่ม สาระมาบูรณาการ พัฒนาเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแล้วนำหน่วยการ เรียนรู้บูรณาการที่พัฒนาได้ มาใช้เป็นเนื้อหาในการจัดทำแผนการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบ การเรียนการสอน จากนั้นผู้วิจัย ได้นำแต่ละองค์ประกอบมาจัดทำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสอนเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อการนำไปใช้และขั้นสุดท้าย ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้สอนเพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ พัฒนาค้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการกระจ่ายค่านิยม ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยอิงแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการ เรียนการสอนซึ่งการดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2545:475) ได้สรุปไว้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนการดำเนินการสอน ที่ได้รับการจัดเป็นระบบ อย่างสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบ นั้นยึดถือ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบการเรียนการสอนนั้น ๆ และสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce และ Weil (1996:13) กล่าวสรุปแนวทางการพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอนว่า ต้องมีการอธิบายเหตุผลที่นำไปสู่การบรรลุจุดหมายของการเรียนการสอน ต้องมี การอ้างหลักการ โดยมีทฤษฎีรองรับ และควรมีการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้จริง มีการ ประเมินผลคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอน

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียน และ การกระจ่ายค่านิยม เป็นแนวคิดที่มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ แนวคิดการเรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน โดยมีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจาก ประสบการณ์ตรงที่ได้จากสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน แนวคิดนี้จึงเน้นให้ผู้เรียนใช้สิ่งแวดล้อมนอก ห้องเรียนให้เป็นประโยชน์และสามารถพัฒนาความเข้าใจและทักษะ ต่างๆ ได้ อีกทั้งในด้านกร

พัฒนาค่านิยมก็เกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนได้เข้าใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การเรียนรู้นอกห้องเรียนยังส่งเสริมให้ผู้เรียนตอบสนองต่อธรรมชาติและดำรงชีวิตอยู่ ทั้งในด้านความคิด จิตใจ ความรู้สึก ซึ่งเป็นวิธีแห่งการรับรู้เฉพาะตนและนั่นหมายถึงได้เกิดค่านิยมสูงสุด ซึ่งเป็นการพัฒนาตนเอง (Smith et al., 1972:27),(Hammerman et al., 1994:30) ขณะที่แนวคิดการกระจ่างค่านิยมที่ผู้วิจัยนำมาจากแนวคิดการกระจ่างค่านิยมของ แรทส์ ฮาร์มิน และ ไชมอน (Rath, Harmin and Simon, 1966) ซึ่งให้ความสำคัญกับค่านิยมที่บุคคลเลือกยึดถือ และการช่วยให้ผู้เรียนกระจ่างในค่านิยมอาจทำให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนค่านิยมที่ตนเองเลือกและยึดมั่นนั้น ดังนั้นแนวคิดทั้งสองแนวคิดนี้ จึงสามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจ่างค่านิยมได้ เพราะทั้งสองแนวคิดมุ่งเน้นการจัดประสบการณ์ที่แตกต่างกันให้แก่ผู้เรียนเพราะการเรียนรู้และค่านิยมพัฒนามาจากประสบการณ์ของบุคคล

2. การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน หากพิจารณาโดยรวมแล้ว พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถช่วยเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมได้ โดยมีประเด็นการอภิปรายดังนี้

2.1 ด้านความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการกระจ่างค่านิยม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองเท่ากับ 23.43 และมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ซึ่งหากพิจารณาขั้นตอนการเรียนรู้ ทั้ง 5 ขั้นตอน ของกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จะเห็นได้ว่าทุกขั้นตอนผู้เรียนจะได้รับรู้ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะขั้นตอนที่ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหามากที่สุด อยู่ในขั้นที่หนึ่ง ขั้นที่สองและขั้นที่สี่ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น เพราะขั้นที่หนึ่งและสองเป็นขั้นที่ฝึกและใช้ทักษะต่างๆ ซึ่งในขั้นนี้ผู้วิจัยจัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการจัดให้ผู้เรียนได้รับทักษะต่างๆ ส่วนขั้นที่สี่เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับเนื้อหามากที่สุด เพราะว่าเป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องวางแผนการศึกษา ค้นคว้า สืบค้นข้อมูล และรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม

และจากผลการแยกวิเคราะห์คะแนนความรู้ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม ความรู้เรื่องขยะ และความรู้เรื่องการใช้ห้องน้ำห้องส้วม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนความรู้ด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และคะแนนความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์แยกรายละเอียดเฉพาะด้าน กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับความรู้ทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มควบคุม อาจจะเป็นเพราะเทคนิควิธีการสอนของกลุ่มทดลองที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจริง ดังที่ Palmer and Neal(1990: 22) กล่าวว่า การศึกษาสิ่งแวดล้อมจากสิ่งแวดล้อม ในสิ่งแวดล้อม เป็นการใชสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งข้อมูล เป็นวิธีที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ ได้ดีเช่นเดียวกับการพัฒนาทักษะต่างๆ และหากพิจารณาขั้นตอนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 4 แล้ว จะพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนดังกล่าวจะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนให้ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ ในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมมาก และประกอบกับเทคนิควิธีการเรียนการสอนที่สำคัญตามขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอนมีส่วนช่วยส่งเสริมด้วย เทคนิคกลวิธีดังกล่าวได้แก่ เทคนิคการบันทึกประจำวัน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนบันทึกข้อมูลต่างๆ เทคนิคการบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาผ่านการพิจารณาอย่างรอบคอบ เทคนิคการใช้ผังภาพความคิด เทคนิคการแลกเปลี่ยนข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงทัศนะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้จึงสามารถพัฒนาความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้ ดังเช่นงานวิจัยของ ภาษิตสุโพธิ์(2547) ได้ทำการศึกษา การใช้แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณ โรงเรียนในการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 (ม.-ม.3) โรงเรียนวัดลำด้อยดิ่ง กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดบทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาจากแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณโรงเรียน ประกอบด้วย 8 กิจกรรม ผลการศึกษา พบว่าภายหลังการทดลองการใช้ชุดปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณ โรงเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ด้านการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียน 4 แบบใน

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย แบบรายงานตนเองของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนของนักเรียน โดยผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน และแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียน โดยผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน และแบบสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรายงานตนเองเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 63.03 อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนเฉลี่ยการรายงานตนเองเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียน พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ภายหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียนเท่ากับ 15.00 อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องเรียน ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม พบว่า กลุ่มทดลอง ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วมเท่ากับ 12.05 อยู่ในระดับสูง และมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม ประเมินโดยผู้ปกครอง ภายหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลอง ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 7.40 และมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม ภายหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการประเมินด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยรวมทุกด้าน ทั้งด้านการรายงานตนเอง การสังเกตความสะอาดห้องเรียน ความสะอาดการใช้ห้องน้ำห้องส้วม โดยผู้ช่วยผู้วิจัย และการสังเกตพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการทิ้งขยะและการใช้ห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียนทั้งในบ้านและที่สาธารณะ โดยการสังเกตของผู้ปกครอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นทุกด้าน และสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยการแยกวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับการรายงานตนเอง ด้วยการแบ่งพฤติกรรม

ออกเป็น 2 ด้าน คือ การรายงานตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมกาตั้งขยะ และการรายงานตนเองเกี่ยวกับการใช้ห้องน้ำห้องส้วม พบว่า ภายหลังกการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนการรายงานตนเอง ทั้งสองด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแยกวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมการรักษาความสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โดยผู้ปกครองเป็นผู้สังเกต โดยแยกวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านการรักษาความสะอาดเกี่ยวกับการตั้งขยะทั้งที่บ้านและในที่สาธารณะ และด้านการใช้ห้องน้ำห้องส้วมของนักเรียนทั้งที่บ้านและในที่สาธารณะ ซึ่งผลการแยกวิเคราะห์ในรายละเอียดย่อย พบว่า ภายหลังกการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนด้านการรักษาความสะอาดเกี่ยวกับการตั้งขยะทั้งที่บ้านที่สาธารณะ สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น

จากการพิจารณาขั้นตอนต่างๆในกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งทุกขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น เป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้ และการลงมือปฏิบัติ และบางประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เรียนเน้นถึงการทำความเข้าใจความกระจำก่านิยาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตัดสินใจที่ถูกต้อง ก่อนที่จะเลือก และลงมือปฏิบัติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ล้วนแต่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ และความตระหนัก ซึ่งเมื่อผู้เรียนเกิดความรู้และความตระหนักข้อมนำไปสู่การปฏิบัติ ดังที่Glen(1930: 6) กล่าวไว้ว่า ความรู้เกิดจากประสบการณ์ และประสบการณ์นำไปสู่การปฏิบัติ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น เป็นขั้นตอนที่จัดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่ผู้เรียนเลือก ซึ่งเป็นการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง ด้วยเหตุนี้ในขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นขั้นที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งด้านความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม และหากพิจารณาถึงเทคนิคและกลวิธีในแต่ละขั้นตอนตามรูปแบบการเรียนการสอน จะพบว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างมากที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และไม่เป็นการสร้างปัญหาให้เกิดขึ้นแก่สิ่งแวดล้อม

เทคนิคกลวิธีสำคัญในการเรียนการสอนตามขั้นตอนของรูปแบบที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคะแนนการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิผล ซึ่งเทคนิค กลวิธีเหล่านี้จะเกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 5 ของกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบเป็นส่วนใหญ่ เทคนิคกลวิธีการสอนดังกล่าว ได้แก่ เทคนิคการสัมภาษณ์การตัดสินใจ เทคนิคการยืนยันเจตนาธรรมณ์ เทคนิคการทำรายงานส่งครู เทคนิคการนำเสนอผลงาน เทคนิคโครงการกิจกรรม เป็นต้น ซึ่งเทคนิคเหล่านี้ จะมีส่วนช่วย

พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านการปฏิบัติงาน และการได้รับความรู้จากการลงมือปฏิบัติงาน ดังเช่นงานวิจัยของ Hsu (2004) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมปฏิบัติ ซึ่ง ชู ชินจาง ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยในไต้หวัน โดยศึกษาและประเมินผลเกี่ยวกับพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมกับนักศึกษาที่เรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เน้นการสำรวจ ประเมินผล และการฝึกปฏิบัติ ผลการศึกษา พบว่านักศึกษามีพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีความตั้งใจในการปฏิบัติ มีการรับรู้เกี่ยวกับความรู้สิ่งแวดล้อม และการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ทักษะที่นำมาใช้ในการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการกระจ่ายค่านิยมเพื่อเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติ เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับศึกษา กรุงเทพมหานครไปใช้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1.1 ผู้บริหารอาจส่งเสริมให้ผู้สอนนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งที่เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติทั้งใน โรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งเรียนรู้บุคคล สื่อ อุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 ผู้บริหารอาจส่งเสริมให้ผู้สอนร่วมมือกันวางแผนในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ บูรณาการที่จะนำมาใช้เป็นเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียน การสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ซ้ำซ้อน และ อาจจะวางแผนให้ครูที่มีความถนัดในการสอนตามเนื้อหาแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการเรียน การสอน ร่วมกันสอน หรือแบ่งกันสอนเพื่อผู้เรียนจะได้รับความรู้อย่างกว้าง และลึก อันเป็น ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง

1.3 ผู้บริหารควรสนับสนุนผู้สอนในเรื่องการจัดตารางสอน การจัดชั่วโมงสอน ตลอดจนการจัดผู้สอนที่สามารถร่วมมือกันสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอน

2.1 ผู้สอนสามารถใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องศึกษาข้อมูลในคู่มือให้ละเอียด และเข้าใจอย่างลึกก่อนจะนำไปใช้

2.2 การนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงประการหนึ่ง คือ ก่อนนำไปใช้ ควรศึกษาปัญหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน และการจัดปรับปรุงแบบประเมินผลให้สอดคล้องวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้

2.3 ผู้สอนจะต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมทุกๆด้าน ซึ่งจะต้องคำนึงถึง ความเหมาะสมที่จะนำรูปแบบมาใช้ หรือนำมาปรับใช้ โดยเฉพาะในเรื่องการจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการจัดเตรียมเนื้อหาซึ่งจะต้องศึกษาวิธีการบูรณาการเนื้อหาอย่างละเอียด ซึ่งในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้นำเนื้อหาจากการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ 3 กลุ่มสาระเพื่อใช้ในการจัดแผนการเรียนรู้อตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.4 การบูรณาการเนื้อหาวิชา ผู้สอนอาจจะบูรณาการได้มากกว่า 3 กลุ่มสาระ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามที่ผู้สอนวางแผนไว้

2.5 ผู้สอนอาจจะชักจูง หรือขอความร่วมมือจากผู้สอนอื่นๆที่เกี่ยวข้องมาร่วมมือในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้ โดยเฉพาะในการวางแผนการบูรณาการหน่วยการเรียนรู้ที่นำมาใช้กับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.6 ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการใช้ทักษะต่างๆให้หลากหลาย ซึ่งในรูปแบบการเรียนการสอนนี้ การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะต่างๆ ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ

2.7 ผู้สอนสามารถใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดสภาพการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และจัดสภาพบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติที่เป็นของจริง ตลอดจนสภาพที่เป็นปัญหาที่สามารถจัดหาได้โดยไม่เกิดผลกระทบ หรือเกิดความเสี่ยงในด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความพร้อม และความเหมาะสมด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่น่าจะทำการศึกษาต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยบูรณาการการเรียนรู้ นอกห้องเรียนและการกระจำค่านิยมเพื่อเสริมสร้างความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆที่เฉพาะเจาะจง ให้ละเอียดและลึกซึ้ง ยิ่งขึ้น

2. การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ควรศึกษาความคงทนของความรู้ และการปฏิบัติ โดยกำหนดช่วงเวลาห่างจากช่วงเวลาสิ้นสุดการทดลองแล้วระยะหนึ่ง

3. ควรมีการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับนักเรียนในระดับช่วงชั้นอื่น ช่วงชั้นที่สูงขึ้น จนถึงระดับอุดมศึกษา