



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการ" มีสาระสำคัญ
ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้จากการ
เรียนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการแตกต่างกัน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยได้กำหนดไว้ ดังนี้

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา
2533 โรงเรียนบ้านเกาะโพธิ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเขพนธ์สนิม จังหวัดชลบุรี
จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 60 คน ซึ่งได้จากการดำเนินการดังนี้

1. เลือกโรงเรียนจากการพิจารณาตามเกณฑ์ 3 ประการคือ เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่ต่ำกว่า 2 ห้องเรียน และมีจำนวนนักเรียนห้องละไม่ต่ำกว่า 30 คน มีผู้บริหารและคณาจารย์ในโรงเรียนให้ความร่วมมือ และเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง และต้องเป็นโรงเรียนที่มีสภาพภูมิศาสตร์เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อม และสามารถจัดโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้

2. เลือกห้องเรียนโดยทำการทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วดูคะแนนจากค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน 2 ห้องจากการทดสอบดังกล่าวเลือกได้ห้อง ป.5/1 และ ป.5/3 เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลอง และเพื่อเป็นการยืนยันว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มที่เลือกได้มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกัน จึงทำการทดสอบด้วยค่าที (t-test) และบันทึกคะแนนที่ทดสอบไว้เป็นคะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากได้นักเรียนห้อง ป.5/1 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 สอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา ห้อง ป.5/3 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 สอนโดยวิธีสอนแบบโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเนื้อหาให้ครอบคลุมปัญหาสิ่งแวดล้อมเรื่อง ดิน น้ำ และป่าไม้ เป็นแผนการสอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา จำนวน 10 แผน ได้แก่ แผนการสอนเกี่ยวกับปัญหา ดิน จำนวน 3 แผน แผนการสอนเกี่ยวกับปัญหา น้ำ จำนวน 4 แผน แผนการสอนเกี่ยวกับปัญหา ป่าไม้ จำนวน 3 แผน และเป็นแผนการสอนโดยวิธีสอนแบบโครงการ จำนวน 6 แผน ได้แก่ แผนการสอนเกี่ยวกับปัญหา ดิน น้ำ และป่าไม้ จำนวนปัญหาละ 2 แผน นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขและให้คำแนะนำ เมื่อนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว จึงนำไปทดลองใช้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม สร้างโดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแผนการสอนแต่ละแผนทีสร้างขึ้น จำนวน 52 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำ เมื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองและวิเคราะห์รายข้อ เหลือแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ จากผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมมีความยากจาก 0.31 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.61 และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สอบก่อนสอน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม (จากการทดสอบเพื่อเลือกห้องเรียน ที่ใช้เป็นกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม) ใช้เวลา 3 คาบ (1 ชั่วโมง)

2. ทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ดังนี้

2.1 ชี้แจงและเตรียมความพร้อมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มก่อนเรียน กลุ่มละ 3 คาบ

2.2 ทำการสอนตามแผนการสอนของแต่ละวิธี จำนวนวิธีละ 30 คาบ

3. สอบหลังสอน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม ใช้เวลา 3 คาบ (1 ชั่วโมง)

ดังนั้นรวมเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลาทั้งสิ้น 39 คาบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนสอน (Pre-test) กับคะแนนสอบหลังสอน (Post-test) ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

2. ทดสอบความ มีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนสอน (Pre-test) กับคะแนนสอบหลังสอน (Post-test) ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบโครงการ

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังสอน (Post-test) ของทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบโครงการ

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยจะกล่าว เป็นลำดับดังนี้

1. ก่อนทำการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. หลังทำการสอนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียน ด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. การเรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการ ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปได้ดังนี้

1. ก่อนทำการทดลองสอน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และหลังจากการทดลองสอนแล้วคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหากับนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบโครงการไม่แตกต่างกัน จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. หลังทำการทดลองสอน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มสูงขึ้นกว่าก่อนทำการทดลองสอน จึง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการดังที่กล่าวไว้ใน การสรุปผลการวิจัยนั้น เป็นไปตาม เหตุผลดังนี้

1. ก่อนทำการสอน นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรนั้น ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีค่ามัธยฐาน เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันจากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. หลังทำการสอน นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลดังนี้คือ

2.1 กิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น มีลักษณะโดยส่วนรวมคล้ายคลึงกัน และในส่วนที่คล้ายคลึงกันของวิธีสอนทั้งสองวิธีนี้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่เหมือนกันดังนี้

การเสนอปัญหา ในขั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา และขั้นนำเสนอโครงการเป็นขั้นที่ครูต้องจัดสภาพการณ์เพื่อให้เกิดปัญหา ผู้วิจัยได้เสนอ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเรื่องเดียวกันจำนวน 3 เรื่อง คือ เรื่องดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งทั้ง 3 เรื่องแยกออกเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมจำนวน 10 ปัญหา ซึ่งทำให้นักเรียนได้รับรู้สภาพปัญหาเรื่องเดียวกัน และแสวงหาทางในการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึงกัน เพียงแต่แตกต่างกันในแง่ของการปฏิบัติคือ วิธีแก้ปัญหานั้นจะต้องตั้งสมมติฐานเพื่อหาคำตอบของปัญหา ผลของคำตอบจะออกมาในรูปของทฤษฎี ส่วนวิธีแบบโครงการต้องมีการวางแผน และลงมือปฏิบัติจนปัญหานั้นได้คำตอบเป็นรูปธรรม

เอกสารประกอบการเรียน ในการเรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีแบบโครงการนั้น นักเรียนต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานยาก และอาจทำให้เรียนไม่ครบตามเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ได้ในเวลาอันจำกัด อีกทั้งในการแสวงหาทางในการแก้ปัญหานั้นจำเป็นต้องใช้ข้อมูลบางส่วนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจในการแก้ปัญหาเพื่อความสะดวกผู้วิจัยจึงจัด เอกสารประกอบการเรียนสำหรับที่จะใช้ในการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ขึ้น และเอกสารที่จัดขึ้นนั้นเป็นเอกสารชุดเดียวกัน ดังนั้นนักเรียนทั้งสองกลุ่มจึงมีโอกาสได้รับประสบการณ์ที่เป็นข้อมูลในเอกสารเหมือนกัน

สื่อประกอบการเรียน ในการเรียนนั้นจำเป็นต้องใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อผลของการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมซึ่งมีงานวิจัยหลายเล่มแสดงให้เห็นว่า สื่อสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ดีขึ้น และในการสอนทั้งสองวิธีนี้ผู้วิจัยได้ใช้สื่อประกอบการเรียนชุดเดียวกัน ซึ่งได้แก่ ภาพสถานการณ์ปัญหา ภาพข่าวเหตุการณ์จากหนังสือพิมพ์ สไลด์ประกอบเสียง และสถานการณ์จากแถบบันทึกเสียง การที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้เรียนรู้จากสื่อชุดเดียวกัน อาจทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้รับความรู้และประสบการณ์ที่เหมือนกัน

จากเหตุผลดังกล่าวคือ การที่ครูเสนอปัญหาเรื่องเดียวกัน ใช้เอกสารประกอบ การเรียนและสื่อประกอบการเรียนชุดเดียวกัน อาจทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากสิ่งเหล่านี้เหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

2.2 การสอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการ ต่างก็เป็นวิธีสอนที่มีคุณสมบัติที่จะนำมาใช้เป็นยุทธวิธีในการสอนสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นวิธีสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสวงหาทางในการแก้ปัญหา และได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน การสอนโดยวิธีแก้ปัญหานั้นมีขั้นตอนการแก้ปัญหาตามวิธีวิทยาศาสตร์หลังจากที่เสนอปัญหาแล้ว นักเรียนได้ใช้ความคิดเพื่อหาคำตอบโดยมีการตั้งสมมติฐานคาดเดาคำตอบอย่างมีเหตุผล มีการทำการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ จนกระทั่งได้คำตอบซึ่งถือว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องและแม่นยำ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้ และวิธีสอนแบบโครงการนั้นก็เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานจริง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นคือ เมื่อมีปัญหาก็มีการวางแผนเพื่อแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เพื่อแก้ปัญหา จนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ สามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนมาใช้ปฏิบัติได้จริงเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงจัดได้ว่าวิธีสอนทั้งสองวิธีต่างก็เป็นวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพในเรื่องของการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยใช้ความคิดและลงมือปฏิบัติ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

3. การเรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการ ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากสาเหตุดังนี้

3.1 ในการเรียนการสอนทั้งสองวิธี ผู้วิจัยได้ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อเสนอปัญหาซึ่งสื่อเหล่านี้จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอกซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมกว้างขวางขึ้น ตลอดจนช่วยในการคิดและการแก้ปัญหาแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบอร์เชทท์ (Burchett, 1972) ที่ศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่าสิ่งเร้าภายนอก เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ เป็นตัวการสำคัญที่ส่งเสริมเจตคติของนักเรียน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพร คิวกุล (2521) ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาการ -

อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเรื่อง ดิน น้ำ และป่าไม้ ด้วยการเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ตำราประกอบภาพ และการบรรยาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันฝึกหัดครู จากการวิจัยพบว่า การเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ตำราประกอบภาพ และการบรรยาย ให้ผลในการเรียนไม่แตกต่างกันแต่จะมีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมอย่างได้ผล เพราะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ดีขึ้น

3.2 วิธีสอนทั้งสองวิธี คือ วิธีสอนแบบแก้ปัญหาและวิธีสอนแบบโครงการนั้น ต่างก็เป็นวิธีสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง โดยได้ร่วมปฏิบัติการจริงในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ จึงทำให้นักเรียนมีความรู้ในเรื่องที่เรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวาบ (Schwaab, 1976) ซึ่งทำการสำรวจประสิทธิภาพของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในมลรัฐอิลลินอยส์ ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความเห็นว่าวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติจริงในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ จะทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าการเรียนแบบไม่มีส่วนร่วม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮอสเลย์ (Hosley, 1975) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนสิ่งแวดล้อมโดยการศึกษาออกสถานที่ กับวิธีใช้ภาพนิ่งประกอบกับเครื่องบันทึกเสียง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนเพียงวิธีใดวิธีหนึ่งต่างก็ได้คะแนนการสอบครั้งหลังสูงพอ ๆ กัน แต่กลุ่มที่เรียนโดยใช้ทั้งสองวิธีประกอบกันนั้นพบว่า มีคะแนนสูงกว่าอีกสองกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว จากงานวิจัยดังกล่าวเป็นการยืนยันให้เห็นว่าการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงหรือได้มีส่วนร่วมในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ กัน จะทำให้นักเรียนมีความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมดีขึ้น

3.3 เรื่องสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยนำมาสอนทั้ง 3 เรื่องคือ เรื่องดิน น้ำ และป่าไม้ เป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัว นักเรียนได้สัมผัสในชีวิตประจำวันตลอดเวลา โดยจากสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของนักเรียนเอง สิ่งเหล่านี้เป็นประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับในชีวิตประจำวัน และนักเรียนอาจต้องแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้อยู่เสมอ เมื่อนักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนจึงทำให้มีความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3.4 ในการเรียนด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหาจะต้องคิดหาเหตุผลข้อมูลต่าง ๆ มาสัมพันธ์กัน ทำให้มีความจำเกี่ยวกับข้อมูล และวิธีการต่าง ๆ ได้ดี

(สุวัฒน์ มุทเมธา, 2522) ส่วนการเรียนด้วยวิธีสอนแบบโครงการนั้น นักเรียนจะได้รับความรู้ และทักษะหลายอย่าง กล่าวคือ เมื่อนักเรียนเป็นผู้ทำโครงการด้วยตนเองจะเกิดการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ เช่น กระบวนการในการทำงาน ทักษะต่าง ๆ ตลอดจนเจตคติที่มีต่องาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มสูงขึ้น

3.5 ในการเรียนด้วยวิธีสอนทั้งสองวิธีได้จัดให้มีการอภิปรายเพื่อแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างเพื่อนกลุ่มอื่น ซึ่ง กิจกรรมเช่นนี้เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดขณะที่เรียนมากขึ้น ทำให้นักเรียนได้พัฒนา ความคิดและเข้าใจบทเรียนกระจ่างชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่ง เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) กล่าวว่า การอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ลึกซึ้ง และกว้างขวาง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น

จากผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการศึกษเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมจะต้อง เป็นการเรียนที่เกิดจากการสัมผัสกับความเป็นจริง คือ ผู้เรียนได้รับรู้ข้อมูลที่เป็นความจริง ซึ่งเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้มีส่วนร่วมในการแสวงหาทางในการแก้ปัญหา และได้ปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอนจนกระทั่งปัญหาต่าง ๆ ได้บรรลุผลสำเร็จและจากการวิจัยนี้สรุปได้ว่า การเรียนโดยยึดกิจกรรมการแก้ปัญหานั้น สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะ เป็นการแก้ปัญหาตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์หรือการแก้ปัญหาโดยการทำงานเป็นขั้นตอน ตามวิธีแบบโครงการ ซึ่งมีลักษณะที่เอื้อต่อการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดีทั้งสองวิธี เนื่องจาก มีขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เป็นระบบ ส่งเสริมทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหา ซึ่งทำให้นักเรียน เข้าใจในวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การเรียนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการ ต่างก็เป็นวิธี ที่ให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหา โดยเฉพาะการแก้ปัญหาในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การที่ได้ฝึก แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมบ่อย ๆ เช่นนี้ จะทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จนเกิดการเรียนรู้ที่ได้จากการสัมผัสประสบการณ์จริง ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้าน

จิตสำนึกและการปฏิบัติ ทำให้รู้จักรับผิดชอบในการกระทำของตนที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงสมควรนำมาใช้อย่างกว้างขวางต่อไป และในการนำเอาวิธีสอนทั้งสองวิธีนี้มาใช้ในครั้งต่อไป ควรคำนึงถึงเรื่องของเวลาที่ใช้ในการเรียนเป็นประการสำคัญ เนื่องจากในการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการนั้น จำเป็นต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ค่อนข้างมาก ครูจึงต้องมีเวลาในการเตรียมการสอน จัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ ให้พร้อม นอกจากนั้นในการให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อปฏิบัติงานแต่ละครั้ง ควรคำนึงถึงเรื่องความสามารถของแต่ละบุคคล จึงไม่ควรให้มีจำนวนสมาชิกในกลุ่มมากเกินไป เพื่อนักเรียนจะได้แบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบงานอย่างทั่วถึงตามความถนัดของตนเอง และเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียน ดังนั้นการให้นักเรียนได้ประเมินผลการปฏิบัติงานจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งที่ครูไม่ควรมองข้ามไป เพราะนอกจากนักเรียนจะได้ประเมินผลงานของตนเองว่าประสบความสำเร็จหรือได้ดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมายเพียงใดแล้ว ยังทำให้ครูได้ทราบถึงพฤติกรรมในการทำงานร่วมกันของนักเรียน เพื่อจะได้นำมาพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องต่อไป และเนื่องจากเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียนมีจำกัดเพียงครั้งละ 3 คาบ คือ ประมาณ 1 ชั่วโมงเท่านั้น ในบางครั้งนักเรียนอาจได้รับความรู้ไม่ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เรียน ครูจึงควรหาวิธีเสริมเนื้อหาที่จำเป็นในรูปแบบของเอกสารประกอบการเรียน จัดบทเรียนสำเร็จรูป หรือเอกสารในลักษณะอื่น เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

1.2 เนื่องจากประสบการณ์ในเรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมีจำกัด การแก้ปัญหายังไม่กว้างไกลเหมือนผู้ใหญ่ ดังนั้นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาให้นักเรียนฝึกแก้กันนั้นจึงควรเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว นอกจากนั้นยังทำให้นักเรียนได้เห็นคุณค่า และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้และควรนำเอาปัญหาสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อทำให้ผู้เรียนได้รู้จักแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนของตนเอง

1.3 ในการสอนสิ่งแวดล้อมนั้น ควรนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้เพื่อเป็นการเร้าความสนใจของนักเรียน และควรมีเนื้อหาที่แสดงถึงสภาวะแวดล้อมที่เป็นปัจจุบัน โดยเฉพาะข่าวและเหตุการณ์เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมที่ได้จากสื่อมวลชนประเภทหนังสือพิมพ์ก็สามารถนำมาใช้ได้เป็นอย่างดี และงานวิจัยหลายเล่มก็แสดงให้เห็นว่าสื่อสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในการเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม

1.4 ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญมากในการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ครูควรเป็นตัวอย่างที่ดีทางด้านการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม และจำเป็นต้องมีความรอบรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี เนื่องจากเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป น่าจะได้ทำการวิจัยทำนองเดียวกันนี้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นเพื่อศึกษาว่าการสอนทั้งสองวิธีนี้จะได้ผลเป็นอย่างไร และจะเหมาะสมกับการสอนในระดับชั้นใดมากที่สุด

2. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จะได้รับจากการสอนสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และวิธีสอนแบบโครงการ นอกจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเดียว เช่น ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล เจตคติ หรือความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

3. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรทดลองสอนสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีสอนที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในวิธีอื่น ๆ เช่น วิธีสอนแบบศึกษานอกสถานที่ (Field Trips) การเรียนจากข่าวและเหตุการณ์โดยเฉพาะข่าวและเหตุการณ์ที่ได้จากสื่อมวลชนประเภทหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย