

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยแก่นักเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนนราสิกขาลัย จังหวัดนราธิวาส มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยแก่นักเรียน และศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 43 คน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการดำเนินการและ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณทำการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าฐานนิยม และสถิติแบบที (t-test) แบบจับคู่ (Paired) จากผลการศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัยรวมทั้งข้อเสนอแนะได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการมูลฝอยของโรงเรียนนราสิกขาลัย

กลุ่มสังคมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนได้แก่ นักเรียน อาจารย์ผู้สอน ผู้จำหน่ายอาหาร นักการภารโรง และบุคลากรอื่น ๆ เป็นผู้ก่อมูลฝอยในโรงเรียน โดยมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอน การดำเนินกิจกรรมของโรงเรียน การปรุงอาหาร การรับประทานอาหาร การตัดแต่งต้นไม้ และการซ่อมแซมอาคารเรียน

มูลฝอยในโรงเรียนสามารถเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร และเศษใบไม้กิ่งไม้ (ร้อยละ32) และ (2) มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ โลหะ พลาสติก เศษอิฐ ฝุ่น และอื่น ๆ (ร้อยละ68) โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 98 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการผลิตมูลฝอยในโรงเรียนเท่ากับ 201.1 กิโลกรัม/วัน และอัตราการผลิตมูลฝอยต่อหัวเท่ากับ 0.12 กิโลกรัม/วัน

การจัดการมูลฝอยในโรงเรียนพบว่านักการภารโรงจะเป็นผู้รวบรวมมูลฝอยจากบริเวณต่าง ๆ ในโรงเรียน โดยมีเทศบาลมาเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยทุกวัน และไม่ปรากฏว่ามีการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ในโรงเรียน

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 การได้มาซึ่งกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยติดต่อประสานกับกลุ่มเป้าหมายทำโดยผ่านอาจารย์ที่รับผิดชอบการเรียนการสอนและกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาของโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักในการประสานงานระหว่างทางโรงเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และยินดีรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของชุมนุมสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดตั้งใหม่เพื่อรองรับการวิจัยในครั้งนี้ นอกจากนั้นยังเป็นผู้ประสานงานและให้คำแนะนำในการติดต่ออาจารย์ที่สนใจและสามารถให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าหมวดกิจกรรม

ในการรับสมัครนักเรียนนั้น ผู้วิจัยได้จัดทำแผ่นประกาศรับสมัครเพื่อประชาสัมพันธ์โดยใช้ชื่อโครงการว่า “คิดใหม่ ทำใหม่ นราสิกขาลัยนำอยู่ (ปลอดมูลฝอย)” และมีนักเรียนนักเรียนทั่วไปที่สนใจจำนวน 37 คน และคณะกรรมการนักเรียนจำนวน 6 คน ที่ได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้าหมวดกิจกรรม รวมจำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 43 คน

2.2 คุณลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79.07) โดยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะมีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 37.21) ส่วนใหญ่มีอายุ 14 ปี (ร้อยละ 32.56) และมีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง คือ 3.01 – 3.50 (ร้อยละ 34.88) มีสถานภาพเป็นนักเรียนทั่วไปที่สนใจ (ร้อยละ 86.05) และไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 95.35)

3. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 กิจกรรม สัปดาห์ละ 1 คาบ จำนวน 13 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – เดือนกันยายน 2545 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ 6 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ได้แก่ กิจกรรมตามรอยมูลฝอย กระบวนการAIC องค์ประกอบมูลฝอย เพื่อนเราเขาคิดอย่างไร โครงการของเรา และสรุปบทเรียน มีเพียง 2 กิจกรรมเท่านั้นที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย คือ กิจกรรมการประกวด และกิจกรรมการสัมภาษณ์ ดังตาราง 21

4. การเรียนรู้ของนักเรียน

จากการสอบถามนักเรียนจำนวน 32 คน โดยนักเรียนตอบแบบสอบถามกลับมา 21 คน (ร้อยละ65.63) และการสัมภาษณ์กลุ่มจำนวน 2 ครั้ง พบว่านักเรียนมีการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นในด้าน ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และการปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

อย่างไรก็ตาม อายุ ชั้นเรียน ผลการเรียนรู้เฉลี่ย และความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมของ นักเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในด้านความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

นักเรียนมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับมาก และส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักและมีจำนวนครั้งมากที่สุด (9 ครั้ง) นอกจากนั้นนักเรียนยังมีความรู้สึกทางบวกกับการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้เข้ามามีส่วนร่วมทุกขั้นตอน การนำเสนอความคิดเห็น และการได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสร้างประสบการณ์ตรงแก่นักเรียน อย่างไรก็ตาม กิจกรรมส่วนมากที่นักเรียนไม่ชอบนั้น เป็นกิจกรรมซ้ำหรือเหมือนกับที่นักเรียนปฏิบัติในการเรียนการสอนหรือเป็นสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วในบทเรียน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
1. ตามรอยมูลนิธิ	เพื่อให้ นักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการก่อ ตระหนักนักเรียน และมีความ มุผลฝอยในโรงเรียน ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผลกระทบที่เกิดขึ้น	1. นักเรียนชุมนุม สิ่งแวดล้อม	1. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการก่อ มูลฝอย ผลกระทบที่ เกิดขึ้น 2. นักเรียนมีความตระหนัก เกี่ยวกับตนเองที่เป็นผู้ก่อ มูลฝอย	1. เวลาในการทำกิจกรรม น้อย 2. นักเรียนไม่ได้เตรียมตัวล่วงหน้า ทำให้เสียเวลาใน การเตรียมกลุ่มและดำเนิน การ	1. รูปแบบของกิจกรรม สร้างความกระตือรือร้น และกระตุ้นให้นักเรียน เข้ามามีส่วนร่วม 2. การใช้สภาพของจริง เรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถ เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง
2. กระบวนการ AIC	เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการ คิดวิเคราะห์ สร้างทางเลือก ที่หลากหลาย ประเมินและเลือก ทางเลือก กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ	1. นักเรียนชุมนุม สิ่งแวดล้อม 2. อาจารย์ที่ปรึกษา ชุมนุมสิ่งแวดล้อม 3. หัวหน้าหมวดกิจกรรม	1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ สถานะและการแก้ปัญหา มูลฝอยในโรงเรียนได้อย่าง ถูกต้อง 2. นักเรียนได้เสนอแนว ทางยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการ มูลฝอยในโรงเรียน คือ	1. นักเรียนยังไม่เข้าใจเนื้อหา ที่เป็นนามธรรม 2. นักเรียนบางส่วนไม่ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ครบกระบวนการ เนื่องจาก ต้องเรียนพิเศษ	1. รูปแบบของกิจกรรมที่ สร้างความกระตือรือร้น และกระตุ้นให้นักเรียน เข้ามามีส่วนร่วมได้เป็น อย่างดี 2. การใช้กระบวนการ กลุ่มช่วยลดความแปลก

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
			<p>การปลูกจิตสำนึก การประกวดห้องเรียน และการแลกเปลี่ยน</p> <p>3. นักเรียนได้เสนอโครงการเพื่อเป็นแผนปฏิบัติการคือ โครงการแลกเปลี่ยนด้วยมือเรา" โครงการ NS CLEAN CENTRE และโครงการห้องสวดด้วยมือเรา</p>	<p>3.ขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโรงเรียนทุกกลุ่ม ทำให้แผนปฏิบัติการเป็นเพียงมุมมองและความเข้าใจเฉพาะของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเพียงด้านเดียว</p>	<p>แยกและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน</p> <p>3. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ทำให้สามารถสร้างภาพและความเข้าใจร่วมกัน</p>
3. องค์ประกอบมูลนิธิ	นักเรียนสามารถคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย และวางแผนเพื่อการจัดการมูลฝอย	1. นักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อม	<p>1. นักเรียนสามารถดำเนินการเพื่อหาองค์ประกอบมูลฝอย ความหนาแน่นของมูลฝอย และอัตราการผลิตมูลฝอยต่อคนต่อวันได้</p>	<p>1. นักเรียนบางส่วนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเนื่องจากต้องเรียนพิเศษ</p> <p>2. นักเรียนมีการบันทึกเกี่ยวกับกลิ่นเหม็นของมูลฝอยในการเข้าร่วมกิจกรรม</p>	<p>1. รูปแบบกิจกรรมที่เน้นกระบวนการกลุ่มทำให้นักเรียนสนุกสนาน</p> <p>2. การลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง</p>

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
			<ol style="list-style-type: none"> 2. นักเรียนเข้าใจความสำคัญของการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย 3. นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการวางแผนการจัดกรมูลฝอย 	<ol style="list-style-type: none"> 3. นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตอบคำถามนักเรียนและอาจารย์ที่เข้ามาดู 	<ol style="list-style-type: none"> 3. การใช้สภาพของโรงเรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้ทำให้ให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
4. เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาขยะ	นักเรียนสามารถวางแผนและสร้างสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรณรงค์ การปรับปรุงระเบียบปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนปฏิบัติการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อม 2. นักเรียนทั่วไป 3. บุคลากรในโรงเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของบอร์ดเสนอความคิดเห็น 2. นักเรียนเข้าใจถึงข้อจำกัดของสื่อที่สร้างขึ้น 3. นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงแผนปฏิบัติการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กลไกของโรงเรียนไม่เอื้อต่อการนำมาสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของบอร์ดเสนอความคิดเห็นมาใช้ 2. นักเรียนทั่วไปไม่ให้ความสนใจในการแสดงความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือทำสื่อด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนสนใจและใส่ใจในการดำเนินการและติดตามประเมินผล 2. สื่อมีความแปลกใหม่และเปิดโอกาสให้นักเรียนทั่วไปได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

ตาราง 21 (ต่อ)

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
5. การประกวด	นักเรียนสามารถวางแผนและสร้างสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลนิธิ การประเมินระหว่างปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนปฏิบัติการ	1. นักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อม 2. นักเรียนทั่วไป 3. อาจารย์ที่สนใจ	1. การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ ระยะเวลา เกณฑ์ การตัดสิน การสร้าง และ ผู้ที่เกี่ยวข้อง 2. นักเรียน สามารถวิเคราะห์และนำเสนอรูปแบบในการสร้างการมีส่วนร่วมของนักเรียนทั่วไป คือการประกวดภาพวาด คำขวัญ และเรียงความ 2. นักเรียนไม่ให้ความสนใจและความร่วมมือในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ครบวงจร	1. นักเรียนไม่มีเวลา 2. รูปแบบของกิจกรรมไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอนหรือโครงการของโรงเรียน ทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม 3. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึงและไม่เพียงพอ	1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์ กำหนดระยะเวลา เกณฑ์ การตัดสิน การดำเนินการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
6. การสัมภาษณ์	นักเรียนสามารถดำเนินการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มสังคมในโรงเรียนทั้งหมด โดยผ่านการสัมภาษณ์ และนำข้อมูลที่ได้มาวางแผน ประเมิน และปรับปรุงกิจกรรมจากแผนปฏิบัติการ	1. นักเรียนชุมนุม สิ่งแวดล้อม 2. นักเรียนทั่วไป 3. บุคลากรในโรงเรียน - ผู้อำนวยการ - อาจารย์ผู้สอน - นักการภารโรง - ผู้อำนวยการอาหาร	1. นักเรียนสามารถกำหนดและเลือกกลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์ที่ครอบคลุมกลุ่มสังคมในโรงเรียน 2. นักเรียนสามารถกำหนดรูปแบบและคำถามการสัมภาษณ์ได้อย่างเหมาะสม 2. นักเรียนเห็นความสำคัญและข้อจำกัดในการสัมภาษณ์ของกลุ่มสังคมในโรงเรียน 3. นักเรียนไม่สามารถสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย	1. รูปแบบของกิจกรรมที่ต้องใช้เวลา และต้องการความร่วมมือขอของนักเรียนในการดำเนินการ 2. นักเรียนไม่มีเวลาและขาดความรับผิดชอบ 3. ขาดความร่วมมือจากกลุ่มสังคมในโรงเรียนในการให้สัมภาษณ์ 4. นักเรียนขาดแรงจูงใจที่เป็นอุปสรรคจะดำเนินการ	สนับสนุน 1. นักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่สื่อด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนสนใจและใส่ใจในการดำเนินงานและติดตามประเมินผล 2. รูปแบบของสื่อมีความแปลกใหม่และเปิดโอกาสให้นักเรียนทั่วไปได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
7. การประกวดห้องเรียน	นักเรียนสามารถดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ (Action plan) จากกระบวนการ AIC มาดำเนินการ การประเมินระหว่างทาง การปฏิบัติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนชุมนุม 2. นักเรียนทั่วไป 3. บุคลากรในโรงเรียน - ผู้อำนวยการ - อาจารย์ผู้สอน - นักการศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถดำเนินการตามแผนปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม คือ โครงการห้องส่งด้วยมือเรา 2. การดำเนินการมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ 3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการดำเนินการ 4. ผลการดำเนินการส่งผลให้ห้องเรียนมีความสะอาดมากขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. คณะกรรมการนักเรียนมีบทบาทในการชี้แนะและดำเนินการ ทำให้ขาดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจากนักเรียนอื่น ๆ 2. การดำเนินการใช้ระยะเวลาไม่น้อย และไม่ต่อเนื่อง 3. กิจกรรมส่งผลกระทบต่อเพียงระดับห้องเรียน แต่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อองค์การบริหาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. คณะกรรมการนักเรียนเป็นผู้ผลักดัน ประสานงาน และดำเนินการ 2. การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องเนื่องจากหัวหน้าหมวด 3. ผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม เช่น ห้องเรียนสะอาดขึ้น มูลฝอยตกค้างตามห้องเรียนลดน้อยลง 4. ความร่วมมือจากนักเรียนโดยมีแรงจูงใจที่สำคัญคือของรางวัลจากทางโรงเรียน 5. รูปแบบโครงการไม่ได้สร้างภาระเพิ่มเติมจากที่นักเรียนทำอยู่

กิจกรรม	วัตถุประสงค์การเรียนรู้และ ทักษะการเรียนรู้	กลุ่มเป้าหมาย	ผลการจัดกิจกรรม	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	
				อุปสรรค	สนับสนุน
8. ศึกษบทเรียน	เพื่อทบทวนและสรุปการเรียนรู้และ ของนักเรียน และวางแผนการจัด กิจกรรมในภาคการศึกษาต่อไป	1. นักเรียนชุมนุม สิ่งแวดล้อม	1.นักเรียนมีการเรียนรู้เพิ่ม ขึ้นเกี่ยวกับมูลฝอยและ การจัดการ 2. นักเรียนสามารถสรุป และเสนอประเด็นการเรียนรู้ ู้เกี่ยวกับกาจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ข้อกับมูลฝอย 3.นักเรียนเสนอให้มีการนำ แผนปฏิบัติการ AIC มา ดำเนินการที่ต่อเนื่องใน ภาคเรียนต่อไป โดยมี การปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม 4.นักเรียนมีความคิดเห็น เชิงบวกต่อกิจกรรม การเรียนรู้	1. นักเรียนมาไม่ครบ จำนวน ทำให้ไม่สามารถ สรุปการเรียนรู้ของนักเรียน ได้ครบทุกคน	1.การให้เทคนิคแผนที่ ความคิดมีความเหมาะสม สมในการระดมความคิด เพื่อสรุปการเรียนรู้ของ นักเรียน

5. การมีส่วนร่วมของนักเรียน

จากการตอบแบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของนักเรียนจำนวน 32 คน โดยนักเรียนตอบแบบสอบถามกลับมา 21 คน (ร้อยละ65.63) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการสัมภาษณ์กลุ่ม และการสังเกตของผู้วิจัยที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับปานกลาง และให้ความสำคัญในขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด

6. ผลการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน

จากการตอบแบบสอบถามการรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับผลการจัดการมูลฝอยที่เปลี่ยนแปลงหลังจากดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 21 คน (ร้อยละ65.63) จากทั้งหมด 32 ชุดแบบสอบถามเรื่องความรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนจากการดำเนินโครงการต่าง ๆ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า (1) ส่วนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ปริมาณถังขยะการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ความมีวินัยของนักเรียนทั่วไปในการทิ้งขยะลงถังขยะ ความสนใจเกี่ยวกับการลดมูลฝอยของนักเรียนทั่วไป การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของโรงเรียน และการจัดเก็บมูลฝอยของนักการภารโรง (2) ส่วนที่ลดลง ได้แก่ ปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน ปริมาณมูลฝอยที่ตกค้างตามบริเวณต่าง ๆ ในโรงเรียน และ (3) ส่วนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ความสะอาดของโรงเรียน กฎระเบียบเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของโรงเรียน การนำเสนอข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการจัดการมูลฝอยของโรงเรียน

อย่างไรก็ตาม จากการสอบถาม การสังเกตและสัมภาษณ์บุคลากรในโรงเรียน ได้แก่ ผู้รวบรวมมูลฝอย (นักการภารโรง) อาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมสิ่งแวดล้อม และหัวหน้าหมวดกิจกรรม พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนได้บางส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการประกวดห้องเรียน ทำให้ห้องเรียนสะอาดขึ้น อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมแล้วยังไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนได้

ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้วางแผนการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงมูลฝอย โดยใช้กิจกรรมองค์ประกอบมูลฝอยเป็นเครื่องมือ ซึ่งจะดำเนินการก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้สามารถเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม แต่เนื่องจากข้อจำกัดของนักเรียนที่ไม่มีเวลาในการทำกิจกรรม เนื่องจากเป็นช่วงสอบปลายภาค (เดือนกันยายน 2545)

ทำให้ไม่สามารถดำเนินการตามที่วางแผนไว้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสัมภาษณ์และการสังเกตแทน ซึ่งพอให้เห็นภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

7. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้

จากการดำเนินกิจกรรม การสัมภาษณ์หัวหน้าหมวดกิจกรรม การสัมภาษณ์กลุ่มนักเรียน และการสังเกต เงื่อนไขที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมของชุมนุมสามารถสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

7.1 รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 การมีส่วนร่วม นักเรียนให้ความร่วมมือและกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่มีการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การให้ความสำคัญและเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นของนักเรียน สำหรับกิจกรรมที่ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือบรรยายให้ความรู้ นั้น พบว่านักเรียนมีแนวโน้มที่จะลดความกระตือรือร้นและความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยเฉพาะกิจกรรมที่จัดในห้องเรียน

7.1.2 ความสัมพันธ์แนวราบ ความสัมพันธ์ในรูปแบบดังกล่าวทำให้นักเรียนบางส่วนไม่กระตือรือร้น และขาดความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายที่ได้รับ

7.1.3 ความหลากหลายของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ในการจัดกิจกรรมกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมมีจำนวนน้อย ทำให้การดำเนินกิจกรรมบางอย่างส่งผลกระทบต่อกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้เพียงบางส่วนเท่านั้น และไม่สามารถส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโรงเรียนทุกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรและนักเรียนนอกชุมนุม

7.1.4 ระยะเวลาการดำเนินการน้อยและไม่ต่อเนื่อง เป็นข้อจำกัดต่อกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและความต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมและดำเนินการจนครบกระบวนการได้

7.1.5 ความไม่สอดคล้องกับโครงการของโรงเรียน ทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนหรือความสนใจจากทางโรงเรียนเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารและบุคลากรในโรงเรียน

7.1.6 แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม การต้องการเกียรติบัตร การคล้อยตามเพื่อน และความสนใจส่วนตัว เป็นแรงจูงใจในการเข้าเป็นสมาชิกชุมนุมของนักเรียน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าร่วมชุมนมนั้น ได้แก่ เวลาที่จำกัด ความเหนื่อยล้าจากการเรียน ภาระหน้าที่หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนในห้องเรียน การคล้อยตามเพื่อน และความต้องการที่จะกลับบ้าน

7.2 บริบทของนักเรียน

7.2.1 **ลักษณะของนักเรียน** ความสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความตั้งใจและความเต็มใจในการเข้าเป็นสมาชิกชุมนุม การต้องการเกียรติบัตร และการสนับสนุนจากอาจารย์ มีความสัมพันธ์ทางตรงกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

7.2.2 **ภาระหน้าที่ของนักเรียน** ภาระหน้าที่ของนักเรียนทั้งที่มาจากการเรียนการสอน กิจกรรมพิเศษ และการเรียนพิเศษ เป็นข้อจำกัดในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน

7.2.3 **การคล้อยตามเพื่อน** มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน

7.2.4 **การเป็นสมาชิกสองชุมนุม** เป็นเงื่อนไขที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนครบกระบวนการ

7.3 กลไกการรองรับของโรงเรียน

7.3.1 **ระบบการสอบวัด (Achievement test)** โรงเรียนและผู้ปกครองให้ความสำคัญกับคุณค่าของระบบการสอบเข้ามหาวิทยาลัยและชื่อเสียงของสถาบันการศึกษา ทำให้นักเรียนให้ความสำคัญกับการเรียนในห้องเรียน มากกว่าการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร

7.3.2 **การบูรณาการในการเรียนการสอน** กิจกรรมที่จัดขึ้นไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอนของนักเรียนและอาจารย์ผู้สอน ส่งผลให้นักเรียนไม่มีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

7.3.3 **ภาระหน้าที่ของครูผู้สอน** ครูผู้สอนที่มีภาระมากทั้งการจัดการเรียนการสอน และงานที่ได้รับมอบหมายจากทางโรงเรียน ทำให้ไม่สามารถที่จะให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง

7.3.4 **นโยบายของโรงเรียน** แม้ว่ากิจกรรมที่ได้ดำเนินการนั้นสอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียนตามที่ประกาศไว้ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ทางโรงเรียนให้ความสำคัญในระดับน้อยต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมและการจัดการมูลฝอย จึงให้ความสำคัญน้อยต่อกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งส่งผลโดยตรงกับการดำเนินกิจกรรมในโรงเรียน เนื่องจากการสนับสนุนและความร่วมมือต่าง ๆ ที่ได้รับจากผู้บริหารและบุคลากรในโรงเรียนมีจำกัด จึงกระทบต่อการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

7.4 บรรยากาศการเรียนรู้

7.4.1 **สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ** สภาพแวดล้อมของห้องเรียนมีส่วนทำให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วม สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้นักเรียนปิดการเรียนรู้

7.4.2 **สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยา** การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความสัมพันธ์แนวราบ และการมีส่วนร่วมของนักเรียน เป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

7.5 การออกแบบการวิจัย

7.5.1 **เทคนิคและวิธีการ** รูปแบบและช่วงเวลาในการใช้แรงจูงใจไม่เหมาะสม

7.5.2 **แนวทางการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** ยังไม่ชัดเจนและเหมาะสมเพียงพอ ส่งผลให้กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่ได้รับการตอบสนองและการให้ความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องเท่าที่ควร เนื่องจากไม่ได้เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

7.5.3 **การจัดตั้งชุมชนเฉพาะกิจ** การเปิดชุมชนเพิ่มเพื่อรองรับการวิจัยเป็นการเฉพาะกิจนั้น ไม่เอื้อกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนและโรงเรียน โดยเป็นการเพิ่มภาระแก่นักเรียนและโรงเรียนเองไม่มีกลไกในการรองรับและตอบสนองต่อการจัดตั้งชุมชนที่เหมาะสม

7.5.4 **ประเด็นการนำเสนอ** การนำเสนอที่มุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์มากกว่าการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลดมูลฝอยหรือการลดการบริโภค ทำให้รูปแบบของกิจกรรมไม่ได้สร้างการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยและการจัดการแก่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มสังคมในโรงเรียนเท่าที่ควร

7.5.5 **การตรวจสอบทานผล** การตรวจสอบทานข้อมูลเฉพาะนักเรียนที่อยู่ในชุมชน โดยไม่ได้สอบถามข้อมูลกับนักเรียนอื่น ๆ ที่อยู่นอกชุมชน ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ มุมมองและผลกระทบจากกลุ่มสังคมที่นอกเหนือจากนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น จึงทำให้เกิดเป็นข้อจำกัดในการวิเคราะห์ผลโดยภาพรวมของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนอย่างแท้จริงต่อไป

7.5.6 **ลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้** การที่ผู้วิจัยต้องเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมให้เอื้อต่อสภาพที่เป็นจริงของนักเรียนและโรงเรียน ส่งผลให้การใช้ลำดับขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ส่งเสริมให้การเรียนรู้ของนักเรียนพัฒนาได้เท่าที่ควร

7.5.7 **อิทธิพลของผู้วิจัย** การชี้นำนักเรียนเพื่อให้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถดำเนินต่อไปได้ เป็นการลดทอนระดับการมีส่วนร่วมของนักเรียนด้วยในระดับหนึ่ง

7.5.8 **การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย** วิธีการคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมนั้น ไม่สามารถสร้างแรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้แก่นักเรียนในทุกระดับชั้น ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีความหลากหลายน้อย นอกจากนั้น เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายบางส่วนไม่ได้มีความสมัครใจอย่างแท้จริงในการเข้าร่วมกิจกรรมจึงขาดความใส่ใจ ความรับผิดชอบ และความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรม

7.6.9 **บุคลิกภาพของผู้วิจัย** ในด้านหนึ่งความสัมพันธ์ในแนวราบหรือแบบเพื่อนระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน เป็นผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน แต่ในทางกลับกันมีผลทำให้นักเรียนไม่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับด้วยเช่นกัน

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดแนวทางอภิปรายเพื่อมุ่งตอบคำถามในการวิจัยตามประเด็นต่าง ๆ ได้แก่

1. การประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการนั้น เมื่อพิจารณาภายใต้กรอบการประเมินประสิทธิผลและความยั่งยืนของ วรเดช จันทรศร และ ไพโรจน์ ภัทรนรากุล (2541 : 39-40,42) พบว่า

1.1 การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ นักเรียนมีการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก การปฏิบัติ ซึ่งประเมินได้จากผลการเรียนรู้ของนักเรียนเปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ที่พบว่า การเรียนรู้ของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (ตาราง 15) สอดคล้องกับ มาลี จุฑา (2545) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถประเมินได้จากการเปลี่ยนแปลงความรู้ ความรู้สึก และทักษะ สะท้อนให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้แก่นักเรียนเมื่อประเมินโดยใช้การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้เป็นตัวชี้วัด

1.2 ระดับการมีส่วนร่วม โดยภาพรวม นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นตอนต่าง ๆ ในระดับปานกลาง โดยให้ความสำคัญในขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด จะเห็นได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ สามารถเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของนักเรียนได้ในระดับที่น่าพอใจ ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของนักเรียน เช่น การไม่มีเวลาและภาระหน้าที่ของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนได้ นอกจากนี้แล้ว รูปแบบของกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมและนโยบายของโรงเรียนนั้น ทำให้เกิด "ต้นทุนการมีส่วนร่วม" ของนักเรียน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนบางส่วนไม่มีแรงจูงใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ระดับการมีส่วนร่วมของนักเรียนลดน้อยลงไปด้วย ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเข้ามามีส่วนร่วมของนักเรียนเพิ่มขึ้น เช่น การบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้กับรายวิชาเรียน การเพิ่มผลประโยชน์แก่นักเรียนในรูปของคะแนนหรือความภาคภูมิใจ เนื่องจากการมีส่วนร่วมของผู้เรียนนั้น จะเป็นเงื่อนไขที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้กว้างขวางและทั่วถึงมากขึ้น (อรศรี งามวิทยาพงศ์, 2544) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมในด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ซึ่ง วีระเดช เชื้อนาม (2545 : 4-5) กล่าวว่า หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มาก ก็จะมีบทบาทในการเรียนรู้มากและควร จะเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา

1.3 **ระดับความพึงพอใจ** นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและสะท้อนความคิดเห็นเชิงบวกต่อการเข้าร่วมกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบของกิจกรรมที่เน้นกระบวนการกลุ่มและเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เครือวัลย์ แก้วนพรัตน์ (2544) ที่พบว่าเป็นรูปแบบของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสงขลา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า ความคิดเห็นเชิงบวกและความพึงพอใจของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิผลพอสมควรเมื่อใช้ระดับความพึงพอใจเป็นตัวชี้วัด

1.4 **ความยั่งยืนของโครงการ** จากการดำเนินการพบว่า กลไกการรองรับของโรงเรียนจะเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อความยั่งยืนของโครงการ ได้แก่ นโยบายของโรงเรียน การเรียนการสอนที่มีการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย และการสนับสนุนจากผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นแรงสนับสนุนและผลักดันให้มีการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงบประมาณและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่สามารถที่จะดำเนินการและขยายผลโครงการที่ดำเนินการได้ สืบเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการดังข้างต้น นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยเห็นว่า การที่นักเรียนไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบกระบวนการนั้น ทำให้ไม่สามารถสร้างผลลัพธ์ (Outcome) ที่เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงการจัดการมูลฝอยที่เอื้อต่อการแก้ปัญหามูลฝอยของโรงเรียน ทำให้ไม่สามารถสร้างผลกระทบ (Impact) ต่อผู้บริหารในเชิงการปรับเปลี่ยนนโยบายและการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความยั่งยืนของโครงการได้ ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า การกำหนดรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละโรงเรียนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงกลไกการรองรับของโรงเรียนนั้น ๆ เช่น นโยบายของผู้บริหาร งบประมาณ การเรียนการสอน ผลประโยชน์ของโรงเรียนในภาพรวม ทั้งนี้ เพื่อสร้างหลักประกันว่า โครงการจะสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีความเป็นไปได้ในการขยายผลต่อไป

กล่าวโดยสรุปแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการนั้น มีประสิทธิภาพในการบรรลุผลตามเป้าหมาย และสามารถทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างไรก็ตาม รูปแบบและวิธีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนนั้น จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและของนักเรียน นอกจากนี้ ควรคำนึงถึงกลไกการรองรับของโรงเรียนด้วย เพื่อเป็นหลักประกันในด้านประสิทธิผลและความยั่งยืนของโครงการต่อไป

2. สภาพการจัดการมูลฝอยของโรงเรียนนราสิกขาลัย

จากผลการดำเนินกิจกรรม ทำให้ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของโรงเรียนนราสิกขาลัย ซึ่งพบว่า ทุกคนในสังคมโรงเรียนมีส่วนในการก่อมูลฝอย โดยกิจกรรมต่าง ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ วนิตา เกริกวรกุลชัย และคณะ (2542) ที่พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอน และการบริโภค เป็นสาเหตุของการก่อมูลฝอยในโรงเรียน แสดงให้เห็นว่าการก่อมูลฝอยของโรงเรียนนราสิกขาลัยนั้นไม่ได้แตกต่างกับโรงเรียนอื่นที่มีการศึกษาไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม สำหรับการดำเนินการในการจัดการมูลฝอยนั้น ผู้วิจัยพบว่า โรงเรียนนราสิกขาลัยแตกต่างกับสถานศึกษาในเขตเทศบาลเมืองตรงตามที่ วจิณี จงจิตร์ (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งพบว่า มีการคัดแยกมูลฝอยร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่พบว่าโรงเรียนนราสิกขาลัยมีการดำเนินการในลักษณะดังกล่าว ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณมูลฝอยในโรงเรียนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่นั้นมีน้อย และมีมูลค่าต่ำ เช่น เศษกระดาษและพลาสติก (สมเกียรติ หะยะมินทร์ (สัมภาษณ์), 27 พฤษภาคม 2545) นอกจากนั้นแล้ว จากกิจกรรมองค์ประกอบมูลฝอย พบว่า อัตราการผลิตมูลฝอยต่อหัวมีค่าน้อยมาก คือ 0.12 กิโลกรัม/คน/วัน และทางเทศบาลมีการจัดเก็บมูลฝอยเป็นประจำทุกวัน อาจทำให้กลุ่มสังคมในโรงเรียนไม่เห็นความสำคัญของปัญหาหรือเห็นว่าเป็นปัญหา อีกทั้งโรงเรียนเองก็ไม่ได้มีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนี้ ทำให้การดำเนินการหรือการริเริ่มโครงการนั้นเป็นไปได้ยาก จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้กลุ่มสังคมในโรงเรียนไม่สนใจหรือกระตือรือร้น และไม่ได้ให้ความสนใจกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยที่ทางชุมชนได้ดำเนินการ ซึ่งส่งผลให้การดำเนินการต่าง ๆ ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มสังคมอื่น ๆ เท่าที่ควร

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนได้ แต่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เกิดการรับรู้และเห็นว่าการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น จากผลความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน (ตารางที่ 18) จะเห็นได้ว่า นักเรียนรับรู้ว่ามีปริมาณมูลฝอยในโรงเรียนลดลง ในขณะที่ความสะอาดของโรงเรียน กฎระเบียบและการนำเสนอข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการจัดการมูลฝอยของโรงเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการที่นักเรียนมีส่วนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักและมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยมูลฝอยในโรงเรียนในทางที่ดีขึ้น

3. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

3.1 นักเรียน

การใช้นักเรียนเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่ามีเหมาะสม เนื่องจากเป็นกลุ่มสังคมที่มีจำนวนมากที่สุดในสังคมโรงเรียน และเป็นผู้ที่ก่อมลพิษมากที่สุดเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม จำนวนนักเรียนที่ใช้ศึกษารวม 43 คนนั้น แม้ว่าจะเป็นจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมชุมนุมหรือกิจกรรมกลุ่ม แต่ในการขยายผลนั้น ไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติ เนื่องจากขาดความร่วมมือจากนักเรียนส่วนใหญ่ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกชุมนุม ทั้งนี้วิธีการคัดเลือกนักเรียนเข้าชุมนุมนั้น ไม่สามารถทำให้เกิดความหลากหลายของนักเรียนได้ อีกทั้งนักเรียนบางส่วนอาจไม่ได้เข้าร่วมด้วยความสมัครใจและตั้งใจอย่างจริงจัง ดังนั้น กิจกรรมบางส่วนจึงไม่สามารถที่จะดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม การที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่สนใจได้เข้ามาสมัครนั้น ทำให้ได้กลุ่มเป้าหมายที่มีความตั้งใจและสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในระดับหนึ่ง และส่งผลต่อการเข้าร่วมกิจกรรมและการดำเนินการของนักเรียนกลุ่มดังกล่าว เห็นได้ชัดเจนจากกิจกรรมตามรอยมูลฝอย ซึ่งมีนักเรียนเฉพาะกลุ่มที่สนใจเท่านั้นที่เข้าร่วมกิจกรรม แสดงให้เห็นว่า การได้กลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจและตั้งใจนั้น จะส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมมีแนวโน้มที่จะได้รับความร่วมมือและการตอบสนองที่ดีจากกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว สำหรับนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มคณะกรรมการนักเรียนนั้น ผู้วิจัยพบว่ามึบทบาทในความเป็นผู้นำมากกว่านักเรียนกลุ่มสนใจ แต่จะลงมือปฏิบัติและเข้าร่วมกิจกรรมที่น้อยกว่ากลุ่มสนใจ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากนักเรียนกลุ่มคณะกรรมการนักเรียนได้รับบทบาทและหน้าที่ในโรงเรียนมากกว่านักเรียนทั่วไป ลักษณะการใช้ความสัมพันธ์เชิงอำนาจดังกล่าวนี้ จะพบเฉพาะในกิจกรรมตามรอยมูลฝอยอย่างชัดเจน ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า กิจกรรมดังกล่าวนี้เป็นกิจกรรมที่ต้อง "ลงมือและลงแรง" มากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ที่โดยมากแล้วเป็นการร่วมกันคิดในห้องมากกว่าที่จะลงไปปฏิบัติจริง

อย่างไรก็ตาม การที่ได้กลุ่มคณะกรรมการนักเรียนมาเข้าร่วมกิจกรรมนั้นเป็นผลดี คือ ทำให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำแผนปฏิบัติการมาดำเนินการ (โครงการห้องสวยด้วยมือเรา) ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมระหว่างคณะกรรมการนักเรียนและชุมนุมนิ่งแวดล้อม แต่การดำเนินการนั้น กลุ่มนักเรียนที่สนใจเป็นเพียงผู้สนับสนุนและให้ความร่วมมือ โดยมีคณะกรรมการนักเรียนเป็น "หัวเรี่ยวหัวแรง" ในการดำเนินการ และสามารถดำเนินการได้อย่างเสร็จสิ้นกระบวนการตามที่ได้วางแผนไว้ภายใต้การสนับสนุนจากโรงเรียน ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการที่มีกลุ่มคณะกรรมการนักเรียนเข้าร่วมในการดำเนินการต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการในโรงเรียน

3.2 อาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุม

ในการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการหลัก โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมสิ่งแวดล้อม และหัวหน้าหมวดกิจกรรมเป็นที่ปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิด ในการดำเนินการต่าง ๆ นั้น ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุม ในการติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนในการอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม เช่น การประสานงานกับฝ่ายอาคารสถานที่ในการจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ รวมถึงขออนุญาตจาก ผู้ปกครองในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างราบรื่น และอาจารย์เป็นผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญในการประสานและดำเนินการอีกด้วย ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าการที่อาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมมีหน้าที่เป็นเลขานุการของศูนย์สิ่งแวดล้อม และยังสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมนั้น ทำให้อาจารย์มีความกระตือรือร้นในการให้ความร่วมมือกับผู้ทำการวิจัย ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการประสานงานต่าง ๆ ทำให้สามารถดำเนินการได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทิศนา แคมมณี (2545 : 45) ที่พบว่า ครูผู้สอนที่มีการพัฒนาตัวเอง หรือได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้อยู่เสมอ เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน นอกจากนั้นแล้ว การได้รับความร่วมมือดังกล่าวนี้ อาจอธิบายได้ว่า ความช่วยเหลือและความร่วมมือของอาจารย์ดังกล่าวสืบเนื่องจากเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับงานประจำที่ได้รับมอบหมายและไม่ได้เป็นการสร้างภาระเพิ่มเติม ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษาตามที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 108) ที่เสนอแนะไว้ คือ การดำเนินการต่าง ๆ นั้น ต้องไม่แยกออกจากภารกิจที่เป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่แล้ว แต่กลับช่วยเสริมงานเดิมได้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เนื้อหาวิชาที่สอนและหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้น จากการศึกษาของ อภิรดี สงศรี (2540 : 81) พบว่า วิชาที่สอนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของข้าราชการครูสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตควบคุมมลพิษอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จึงน่าจะมีผลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ดังนั้น การสนับสนุนอย่างเต็มที่จากผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินโครงการในครั้งนี้ และเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ต้องพิจารณา ในการจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาการเรียนรู้ของครูผู้สอนด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเข้ารับการอบรม หรือการศึกษาดูงาน อาจสร้างภาระแก่ครูผู้สอนมากขึ้น ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเข้าร่วมกิจกรรม โดยพบว่า ภาระหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมมีมาก ทำให้ไม่สามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งได้ ซึ่งสอดคล้องกับ พวงน้อย แสงจันทร์ (2538 : 104) ที่พบว่า การที่ครูผู้สอนไม่มีเวลาในการ

จัดกิจกรรมและติดตามผลนั้น เนื่องจากโรงเรียนมีบุคลากรจำนวนน้อย ทำให้แต่ละคนต้องรับภาระหนัก ทั้งที่เป็นหน้าที่หลักและหน้าที่รับผิดชอบพิเศษ นอกเหนือจากหน้าที่การประสานงานกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ ทำให้ครูประถมศึกษาในจังหวัดสงขลาไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรมและติดตามผล ดังนั้น การได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่มีบทบาทหรือสนใจในประเด็นของงานวิจัย จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สนับสนุนและส่งเสริมให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่าง ราบรื่นและต่อเนื่อง

3.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเป้าหมายที่เน้นการมีส่วนร่วมที่หลากหลายของกลุ่มสังคมในโรงเรียน ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการก่อมลพิษในโรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า ภายใต้งบไขของเวลา การเข้าร่วมกิจกรรม และหน้าที่รับผิดชอบในโรงเรียน นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเป็นเพียงกลุ่มสังคมเดียวที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ อย่างไรก็ตาม ภายใต้อำนาจจำกัดและเงื่อนงำดังกล่าว ผู้วิจัยพยายามที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเข้ามามีส่วนร่วมของกลุ่มสังคมต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด แม้ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมในระดับเบื้องต้น คือ กลุ่มสังคมดังกล่าวมีบทบาทเพียงให้ความร่วมมือ เช่น การให้สัมภาษณ์ในกิจกรรมการสัมภาษณ์ หรือ การส่งผลงานเข้าร่วมประกวดในกิจกรรมการประกวด แต่เป็นความพยายามที่จะให้กลุ่มสังคมทุกกลุ่มและนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้เล็งเห็นความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่ทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะต้นเหตุของปัญหา อย่างไรก็ตาม ขีดจำกัดในการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้รับความร่วมมือในระดับน้อยกว่ากลุ่มสังคมต่าง ๆ (กิจกรรมการสัมภาษณ์) หรือการไม่ได้รับความร่วมมือเลย (กิจกรรมการประกวด) เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสังคมในโรงเรียน ซึ่งมีผลต่อขีดจำกัดด้านความรู้สึกและแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มคนดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิดา สุวรรณะ (2545 : 73) ที่พบว่า การที่ประชาชนชุมชนรัตนวิบูลย์และชุมชนไทยโฮเต็ล ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอยตั้งแต่ต้น โดยเข้าร่วมเพียงการปฏิบัติตามโครงการตามวิธีการดำเนินการที่เทศบาลกำหนดให้ นั้น ส่งผลให้ประชาชนส่วนหนึ่งไม่เห็นความสำคัญและความจำเป็นของปัญหา ส่งผลให้ไม่เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว

ดังนั้น การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหามูลฝอย เพราะความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากประชาชนเป็นเงื่อนไขสำคัญในการแก้ปัญหามูลฝอยและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์,

2543 : 7) แต่สำหรับกลุ่มสังคมในโรงเรียนนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสอดคล้องกับภาระหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งจะ เป็นแรงจูงใจให้กลุ่มสังคมต่าง ๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

4. การเรียนรู้ของนักเรียน

4.1 การเรียนรู้ของนักเรียน

หลังจากการดำเนินกิจกรรมได้เสร็จสิ้นตามกำหนดการแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อประเมินการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนักเรียน (Learning outcomes) (อุบลพงษ์ วัฒนาเสรี, 2537 : 145) ตามที่ ทิศนา แคมมณี และคณะ (2544 : 10) และชาญชัย อาจันสมอาจารย์ (2542 : 45-46) ได้กล่าวไว้ คือ การเปลี่ยนแปลงของความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย โดยใช้แบบสอบถามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน หลังการเข้าร่วมกิจกรรม เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test ผลปรากฏว่า มีความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ผลการเรียนรู้ตามที่ มาลี จุฑา (2544 : 64) ได้กล่าวไว้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ กอบกาญจน์ เผือกขุ่ม (2544) และ หัทญา เนตรยารักษ์ (2544) ที่พบว่า การจัดการขยะทางสิ่งแวดล้อมศึกษาและแบบจำลองสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องการทำจัดขยะและบำบัดน้ำเสียสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตเทศบาลเมือง และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้แก่นักเรียนได้ โดยสามารถจำแนกตามประเภทของการเรียนรู้ คือ

4.1.1 **ข้อเท็จจริง (ความรู้ความเข้าใจ)** ได้แก่ สภาพการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ประเภทและองค์ประกอบของมูลฝอยซึ่งเป็นข้อมูลที่ตรวจสอบได้ โดยนักเรียนรับรู้ผ่านทาง การสังเกต และการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจากการสอบถามและสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ ในประเด็นดังกล่าวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการรับรู้สิ่งใหม่ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบตื้น (Surface processing) ซึ่ง ปรัชญนันท์ นิลสุข (2545 : 20) ได้อธิบายว่า ผู้เรียนจะใช้เพียงการจำข้อมูล มีการเรียนรู้และเข้าใจอย่างกว้าง ๆ แสดงให้เห็นว่า

นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่รับรู้ (Comprehension) ซึ่งเป็นกระบวนการขั้นแรกของการเรียนรู้ (อุทัย ดุลยเกษม, 2545 : 199) ซึ่งเป็นการถ่ายสำหรบนักเรียนที่จะเปิดรับ "ความรู้หรือข้อเท็จจริง" ที่มีรูปแบบสอดคล้องกับระบบการเรียนรู้การสอนที่เน้น "ความรู้" ซึ่งเป็นระบบการเรียนรู้การสอนที่ผ่านมา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของนักเรียนนั้น เป็นการเรียนรู้ในขั้นแรก ก่อนที่จะนำไปสู่การเรียนรู้แบบลึกต่อไป อย่างไรก็ตาม ความรู้ความเข้าใจเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของตัวบ่งชี้การเรียนรู้ของนักเรียน แม้ว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ข้อเท็จจริงได้ดี แต่ควรจะต้องให้นักเรียนมีการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ด้าน พร้อมกันซึ่งจะเป็นการเรียนรู้อย่างแท้จริง

4.1.2 มโนทัศน์หรือภาพในใจ (ความรู้สึกร) ของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย ได้แก่ นักเรียนมีความตระหนักในปัญหาและความจำเป็นในการแก้ไขปัญหา การยอมรับว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการก่อมูลฝอย และการเห็นคุณค่าของมูลฝอย อย่างไรก็ตาม สำหรับมุมมองในการจัดการมูลฝอยของนักเรียนนั้น ส่วนใหญ่ยังคงมีมุมมองการจัดการมูลฝอยที่เน้นการจัดการหลังการเกิดมูลฝอย มากกว่าการจัดการก่อนการเกิดมูลฝอย (การลดการบริโภค) เช่น โครงการห้องสวยด้วยมือเรา หรือ โครงการแยกขยะ "โรงเรียนสวยด้วยมือเรา" ส่วนเป็นโครงการภายใต้แนวคิดดังกล่าว แม้ว่าจะมีการสอดแทรกมุมมองใหม่ในการจัดการมูลฝอยในกิจกรรมที่ดำเนินการ แต่ผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวอาจเป็นสิ่งใหม่และนักเรียนไม่คุ้นเคย และนักเรียนยังเคยชินกับมุมมองแบบเดิม จะเห็นได้จากการเสนอความคิดเห็นต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับการจัดการหลังการเกิดมูลฝอย ซึ่งอาจเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการนั้น ยังไม่เพียงพอที่จะเปลี่ยนแปลงมุมมองของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยที่ถูกต้องและยั่งยืน จำเป็นจะต้องใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรม และวางแผนกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจปัญหามูลฝอยอย่างเป็นองค์รวมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Membriela, et. al (1993) ที่ศึกษาความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและมูลฝอยในประเทศสเปน ที่พบว่านักเรียนยังไม่เข้าใจถึงความซับซ้อนของปัญหามูลฝอย และไม่ตระหนักถึงการลดการบริโภคและความสำคัญของการใช้ซ้ำและการรีไซเคิล ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหามูลฝอยที่แท้จริง ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวนั้น อาจต้องการเวลาในการดำเนินการเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม อุทัย ดุลยเกษม (2545: 199) กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ว่า ในที่สุดแล้ว ผู้เรียนต้องเกิดการปรับเปลี่ยน (Transformation) ทักษะ ค่านิยม ระบบคิด และพฤติกรรม จึงจะถือว่าการเรียนรู้ที่แท้จริง ดังนั้น ผลการเรียนรู้ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า นอกจากจำเป็นที่จะต้องแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอมุมมองดังกล่าวแก่นักเรียนแล้ว บุคลากรและเนื้อหาการเรียนการสอน ก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนด้วย ทั้งนี้ การเรียนรู้จะต้องสัมพันธ์กับความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่ง วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545 : 25) ได้อธิบายเกี่ยวกับประสบการณ์เดิม

(Background of experience) ว่า เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น หากผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานดี ก็จะสามารถเข้าใจรวดเร็ว เนื่องจากได้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้เดิม กับความรู้ใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการให้ข้อมูลของอาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยที่ผ่านมา นั้นว่า ยังมีน้อยและไม่ได้เจาะลึก และเน้นการจัดการหลังการเกิดมูลฝอย (ประไพพรรณ บุญคง (สัมภาษณ์), 3 มกราคม 2546) แสดงให้เห็นว่า นักเรียนไม่ได้มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแนวคิดดังกล่าวมาก่อน ดังนั้น จึงอาจเป็นการยากที่จะปรับเปลี่ยนโดยทันทีทันใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นที่ถูกปลูกฝังและนักเรียนมีความเคยชินอยู่แล้ว การปรับเปลี่ยนมุมมองหรือมโนทัศน์ที่ผู้เรียนต้องมีกระบวนการ ลำดับขั้น และวิธีการที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนมากขึ้น นอกจากนั้นแล้ว ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับโอกาสในการนำมุมมองในทัศนคติของนิเวศเชิงลึก ซึ่งเป็นการท้าทายต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรการบริโภคในปัจจุบัน มาปรับใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาว่า จะมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ถ้าการเรียนการสอนในปัจจุบันยังคงเน้นมุมมองแบบเดิม อย่างไรก็ตาม หากสามารถนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ และสร้างการเปลี่ยนแปลงให้กับนักเรียน ย่อมจะเป็นการเพิ่มจำนวนสมาชิกในสังคมที่มีมโนทัศน์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

4.1.3 การปฏิบัติ ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า นักเรียนบางส่วนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยที่ถูกต้องมากขึ้น เช่น การทิ้งมูลฝอยในถังขยะ การนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์มากขึ้น หรือการแยกมูลฝอย แม้ว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นการจัดการหลังการเกิดมูลฝอย แต่ก็ชี้ให้เห็นว่านักเรียนสามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ และยังสามารถขยายผลไปสู่การปฏิบัติที่บ้านของนักเรียนอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การที่จะให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยนั้นยังคงต้องใช้เวลา การวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลาดำเนินการเพียง 1 ภาคการศึกษา ดังนั้น ช่วงเวลาดังกล่าวจึงยังคงไม่เพียงพอที่จะสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างแท้จริงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดการบริโภค ซึ่ง สุปรียา ดันสกุล (2544) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ไม่สามารถคาดหวังผลจากกิจกรรมที่ดำเนินการเพียงครั้งเดียวได้ แต่ "ควรต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เข้มข้น และเป็นระบบ เปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้นำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ทำได้หรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคอย่างไร ก็กลับมาช่วยกันปรับแก้ แล้วนำไปใช้ใหม่" นอกจากนั้น ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนได้สะท้อนถึงปัญหาเกี่ยวกับกลไกในการรองรับการจัดการมูลฝอย เช่น เมื่อมีการแยกมูลฝอยแล้วเทศบาลก็จะรวบรวมมูลฝอยโดยไม่มี การคัดแยก ซึ่งส่งผลให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติ แสดงให้เห็นว่า กลไกการรองรับเป็นสิ่ง

ที่ต้องคำนึงถึง เมื่อมีการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย ซึ่งสอดคล้องกับการผลการศึกษาของชัยพงษ์ พลาจิน (2538) ที่ศึกษาความร่วมมือของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครต่อโครงการแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง พบว่า อุปสรรคสำคัญในการเข้าร่วมโครงการ คือ กรุงเทพมหานครไม่จัดส่งถังขยะให้แก่โรงเรียน ดังนั้นอาจกล่าวได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ต้องมีการดำเนินการและการแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แล้ว จำเป็นต้องมีวิธีการสนับสนุน กระตุ้น และจูงใจที่เหมาะสม รวมทั้งมีกลไกรองรับที่เอื้อต่อการปฏิบัติ

4.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้พบว่า การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของนักเรียนนั้น ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับชั้นเรียน ผลการเรียนเฉลี่ย และประสบการณ์การอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างกับผลการศึกษาของ กนกพร อิศรานุกวัตร (2540) สุวิมล ทองประดิษฐ์ (2540) ระเบียบ ชาญช่าง (2540) และ นิมิตร ประกอบผล (2543) ที่พบว่า ปัจจัยดังกล่าวมี ผลการเรียนรู้ของนักเรียน อาจอธิบายได้ว่า การวิจัยครั้งนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียน ซึ่งแตกต่างกับผลการวิจัยในข้างต้นที่เป็นการสำรวจปัจจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีอยู่แล้ว และเลือกเฉพาะเฉพาะประเด็นที่ต้องการศึกษา เช่น มลพิษจากมูลฝอย การทิ้งมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล การจัดการมูลฝอย หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนและมีประเด็นการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเกิดการเรียนรู้ในสิ่งใหม่จากกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ดังนั้น การเรียนรู้ของนักเรียนจึงไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคล แต่น่าจะมีความสัมพันธ์กับการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น รูปแบบกิจกรรม เทคนิคการนำเสนอ บรรยายภาคการเรียนรู้ หรือ ความพร้อมของนักเรียน เป็นต้น

4.2 กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

4.2.1 กิจกรรมตามรอยมูลฝอย มีความเหมาะสมในการเป็นกิจกรรม "เปิดตัว" ของโครงการ เนื่องจากเป็นการสร้างความตระหนักแก่นักเรียนเกี่ยวกับประเด็นมูลฝอย โดยเน้นการนักเรียนได้สัมผัสและรับรู้สภาพการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ด้วยการใช้สภาพจริงเป็นแหล่งเรียนรู้ ผลการดำเนินกิจกรรม พบว่า นักเรียนให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนมีความตระหนักต่อปัญหามูลฝอย และยอมรับว่าตนเองมีส่วนในการก่อมูลฝอย แสดงให้เห็นว่ารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เอื้อต่อการสร้างความตระหนักแก่นักเรียน

4.2.2 กระบวนการ AIC เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นกระบวนการระดมพลังสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน รูปแบบของกิจกรรมเน้นให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมเรียนรู้ทั้งทางร่างกาย (การเล่นเกมส์ กระบวนการกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน) ทางสติปัญญา (การระดมความคิดเห็น การคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการตัดสินใจ) ทางสังคม (การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น กระบวนการกลุ่ม) และทางอารมณ์ (ยอมรับความแตกต่างระหว่างกัน มีความรักและปรารถนาดีและเป็นมิตร) ซึ่ง วีระเดช เชื้อนาม (2545 : 4-5) ได้กล่าวว่า เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมาก นักเรียนก็จะมีบทบาทในการเรียนรู้มาก และมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา ซึ่งสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมนี้ รูปแบบของกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในด้านต่าง ๆ โดยนักเรียนแสดงความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมบางกิจกรรม เช่น กิจกรรมความเชื่อมโยง ที่มีเนื้อหาสาระเชิงนามธรรมที่นักเรียนยังไม่สามารถเข้าใจมากนัก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบและเทคนิคการนำเสนออาจยังไม่เหมาะสมและไม่สามารถสื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ ดังนั้น จึงควรพัฒนารูปแบบที่ทำให้นักเรียนได้เข้าใจได้ง่าย ด้วยการแปรสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมที่เห็นเด่นชัด และเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนมองภาพได้ชัดขึ้น ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับความรู้เดิมของผู้เรียนด้วย เนื่องจากเป็นเงื่อนไขสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการการเรียนรู้ของนักเรียน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช , 2544 (ข) : 201-202)

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่า การที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกกลุ่มนั้น มีความขัดแย้งกับแนวคิดของกระบวนการ AIC ที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ เพื่อมุ่งเน้นจะทำให้เกิดพลังสร้างสรรค์ ในอันที่จะแก้ปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน (มนตรี สุวรรณมนตรี, 2544 : 6) เนื่องจากมีเพียงนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ จึงส่งผลให้แผนปฏิบัติการที่ได้เป็นแนวทางที่จำกัดอยู่บนพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นแนวทางและกิจกรรมที่ดำเนินการจึงเป็นกิจกรรมตามที่นักเรียนคิดว่าสามารถดำเนินการเองได้ แต่ในความเป็นจริงมีข้อจำกัดในการแปลงไปสู่ภาคปฏิบัติการค่อนข้างมาก แต่เนื่องจากโครงการดังกล่าวต้องเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ในโรงเรียนด้วย จึงส่งผลต่อความร่วมมือที่จะได้รับ และไม่สามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริง รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ มองไม่เห็นผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวด้วย ประเด็นการเข้าร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มในกระบวนการ AIC นี้ เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากโครงการที่เกี่ยวกับมูลฝอยนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

จึงจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์, 2543 : 88-92)

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับความเหมาะสมของการนำกระบวนการ AIC มาใช้ในโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบของกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งแตกต่างกับกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดทำ โดยกลุ่มสังคมต่าง ๆ ในโรงเรียนที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นั้นไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว จึงมีผลต่อแผนปฏิบัติการที่ได้ว่า ขาดความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ได้จริง และการนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ประสบอยู่ เนื่องจากผลการดำเนินการต่าง ๆ นั้นเป็นเพียงแนวคิดหรือมุมมองของนักเรียนกลุ่มเดียว จึงอาจไม่พอเพียงและครอบคลุมในทุกประเด็น ดังนั้น หากจะมีการนำกระบวนการ AIC มาใช้ในโรงเรียน ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัญหาที่เกี่ยวข้อง และหากได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารแล้ว จะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมและความร่วมมือที่จะได้รับจากบุคลากรในโรงเรียนได้ดียิ่งขึ้น

4.2.3 องค์ประกอบมูลฝอย มีรูปแบบของกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้มูลฝอยในโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวทางของ วัฒนาพร ระจับทุกข์ (2545 : 21-23) ที่เสนอแนะให้ใช้สภาพแวดล้อมในโรงเรียนและชีวิตจริงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ทำให้นักเรียนได้สัมผัสและสัมพันธ์กับมูลฝอย เช่น องค์ประกอบ กลิ่น รวมไปถึงความรู้สึกที่มีต่อมูลฝอย สร้างประสบการณ์ตรงแก่นักเรียน และเรียนรู้ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอยของโรงเรียน สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาแบบบูรณาการนิยม (Reconstructionism) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับแนวทางของสิ่งแวดล้อมศึกษาในปัจจุบัน โดยเน้นการสืบสวนสอบสวน (Investigation) ที่ให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเข้าถึงที่มาและสาเหตุของปัญหาอย่างแท้จริง (วราพร ศรีสุพรรณ, 2539 : 58) อย่างไรก็ตาม มีภรณ์ภรณ์การศึกษาที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการจัดการมูลฝอยน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงแผนการปฏิบัติการ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวนี้เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับมูลฝอยของโรงเรียน ซึ่งควรจะให้มีการจัดกิจกรรมดังกล่าวนี้ก่อนกิจกรรม AIC ทั้งนี้เพื่อที่จะได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนปฏิบัติการมากกว่าที่จะเป็นการปรับปรุงแผนปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.2.4 กิจกรรมเพื่อนเราเขาคิดอย่างไร รูปแบบของกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนสร้างสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยนั้น ได้รับความสนใจและใส่ใจในการดำเนินการจากนักเรียนเป็นอย่างมาก อาจเนื่องจากการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้กำหนดรูปแบบของสื่อ วิธีการนำเสนอ และสถานที่นำเสนอ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนในการติดตาม "ผลงาน" ตัวเอง ทั้งนี้อาจเนื่องจากการที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนเป้าหมายร่วมกัน และเลือกทำตามความสนใจของตัวเอง จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และสามารถดำเนินการจบครบกระบวนการ นอกจากนั้น จากการสังเกต ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีความสุขและผ่อนคลายในการวาดภาพประกอบและระบายสีตามความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง การมีส่วนร่วมและความสุขในการเรียนของนักเรียนในการทำกิจกรรมนี้ สามารถบ่งชี้ได้ว่า กิจกรรมมีลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามที่ อภรณ์ ใจเที่ยง (2544) ได้กล่าวไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม และกิจกรรมที่นักเรียนมีความสุขกับการเรียน เป็นรูปแบบที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะนอกจากทำให้นักเรียนมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนแล้ว การที่นักเรียนมีความสุขในการเรียนเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทางจิตวิทยา ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (สุปรียา ตันสกุล, 2544)

อย่างไรก็ตาม การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่ส่วนใหญ่แล้วจะไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการมูลฝอยก่อนการเกิดมูลฝอย แต่แนวทางที่นักเรียนนำเสนอส่วนใหญ่แล้วเป็นการจัดการหลังการเกิดมูลฝอย อาจเป็นไปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจเดิมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาตามแนวคิดดังกล่าว จึงเป็นการยากที่จะทำให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและนำเสนอรูปแบบหรือแนวทางที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าวตามวัตถุประสงค์ได้ นอกจากนั้นแล้ว การดำเนินการของผู้วิจัยที่มุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์ โดยไม่ได้ดำเนินการให้ความรู้ไปพร้อมกันนั้น ทำให้ไม่มีการนำเสนอแนวความคิดดังกล่าวให้แก่นักเรียนทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดการลดการบริโภค นักเรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถตอบสนองตามวัตถุประสงค์ได้ ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปว่า การดำเนินกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกับความรู้เดิมของนักเรียนนั้น ย่อมกระทบต่อการผลการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมรูปแบบดังกล่าวครั้งต่อไป ควรมีการจัดกิจกรรมที่เป็นการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่จะนำเสนอก่อน เพราะนอกจากเป็นการเสริมสร้างความรู้ให้แก่ นักเรียนทั่วไปแล้ว ยังเอื้อต่อการพัฒนาแนวความคิดของนักเรียนในทางที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น

4.2.5 กิจกรรมการประกวด ผู้วิจัยออกแบบการกิจกรรมนี้ เพื่อที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนทั่วไปและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการก่อมูลฝอย ได้มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์แนวคิดการแก้ปัญหามูลฝอยของชุมชนสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการนำแผนปฏิบัติการมาดำเนินการ ผู้วิจัยคาดหวังว่ากิจกรรมนี้จะได้รับความร่วมมือจากนักเรียนทั้งในและนอกชุมชน เนื่องจากรูปแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ โดยมีรางวัลและเกียรติบัตรเป็นแรงจูงใจ ซึ่ง สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 93-94) กล่าวว่าเป็นแรงจูงใจที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน แต่ปรากฏว่า ไม่สามารถดำเนินการได้ครบกระบวนการ เนื่องจากนักเรียนไม่ได้สนใจและใส่ใจกับการดำเนินกิจกรรม เป็นที่น่าสังเกตว่า กิจกรรมดังกล่าวนี้ นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการ ตั้งแต่การคิดและสร้างรูปแบบ ระยะเวลา เกณฑ์การตัดสิน และการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนักเรียนแสดงความเห็นว่า ควรจัดประกวดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม แต่กลับพบว่า นักเรียนไม่ได้ใส่ใจเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งนักเรียนที่อยู่ในชุมชนและนอกชุมชน นักเรียนยอมรับว่าไม่มีเวลาในการ "ส่งงาน" และการประชาสัมพันธ์ที่ไม่เพียงพอและทั่วถึง อาจทำให้นักเรียนบางส่วนไม่ได้รับทราบ นอกจากนั้น การที่กิจกรรมไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอน และครูผู้สอนเองไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วม อาจทำให้นักเรียนไม่ได้ใส่ใจต่อกิจกรรมดังกล่าว เนื่องจากบทบาทของครูผู้สอนกับนักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด (มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช, 2544 (ข) : 180-181) และครูผู้สอนมีอิทธิพลต่อนักเรียนในเชิงอำนาจ (อุทัย ดุลยเกษม, 2545 : 65) ดังนั้น หากจะดำเนินกิจกรรมในรูปแบบดังกล่าว นอกจากต้องคำนึงถึงเวลาของนักเรียนแล้ว การได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ ที่สามารถใช้กิจกรรมดังกล่าวบูรณาการกับการเรียนสอน จะเป็นทางหนึ่งที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ นอกจากนี้แล้ว หากกิจกรรมสามารถดำเนินการจนครบกระบวนการ ผู้วิจัยคาดหวังว่าสามารถสร้างจุดแข็งให้กับชุมชนสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม คือ เป็นที่รู้จักทั้งของนักเรียนและอาจารย์เกี่ยวข้อง โดยผ่านทาง การเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งจะเป็ผลดีในการประชาสัมพันธ์โครงการต่าง ๆ ที่จะดำเนินการต่อไป

4.2.6 กิจกรรมการสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้ ผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการแสวงหาข้อมูลและความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโรงเรียนเกี่ยวกับแนวทางการจัดการมูลฝอย เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มสังคมต่าง ๆ ในโรงเรียน และสามารถนำมาใช้ได้จริง นอกจากนั้นแล้ว ยังเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการของชุมชนไปพร้อมกันด้วย อย่างไรก็ตาม รูปแบบของกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและต้องการ

ความรับผิดชอบของนักเรียนเช่นนี้มีอุปสรรคในการดำเนินการหลายประการ นอกเหนือจากการขาดความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ผู้สอน ซึ่งนักเรียนไม่กล้าที่จะไปสัมภาษณ์ หรือเมื่อแจกแบบสัมภาษณ์แล้วอาจารย์ไม่ได้ส่งตอบกลับมา ซึ่งนักเรียนเองไม่กล้าทวงแสดงให้เห็นว่า โครงการเชิงอำนาจในโรงเรียนเป็นอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม สอดคล้องกับ อุทัย ดุลยเกษม (2545 : 65) ที่ได้กล่าวว่า ความสัมพันธ์เชิงอำนาจดังกล่าว นั้น เป็นสิ่งที่ควรคำนึง ในการทำวิจัยในโรงเรียน นอกจากนั้นแล้ว นักเรียนยังไม่มีเวลาในการดำเนินการ เนื่องจากมี "ภาระอื่น" ที่สำคัญว่า เช่น การบ้าน หรือกิจกรรมของคณะกรรมการนักเรียน ทำให้นักเรียนลดความสำคัญของกิจกรรมลง นอกเหนือจากการไม่ให้ความร่วมมือของบุคลากรในโรงเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อแรงจูงใจที่จะดำเนินการของนักเรียน อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากิจกรรมจะไม่สามารถดำเนินการจนเสร็จสิ้นกระบวนการ แต่นักเรียนสะท้อนความคิดเห็นว่า ทำให้ได้รับรู้และเข้าถึงสภาพและข้อจำกัดของบุคคลต่าง ๆ ในโรงเรียนมากยิ่งขึ้น

4.2.7 โครงการของเรา (การประกวดห้องเรียน) เป็นกิจกรรมที่มีการนำแผนปฏิบัติการมาดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในการนำแผนปฏิบัติการมาใช้ บทบาทของคณะกรรมการนักเรียน จะมีความโดดเด่นกว่ากลุ่มนักเรียนทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเป็น "ผู้นำ" ในการดำเนินการ เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อผลสำเร็จในการดำเนินการ ทั้งนี้เนื่องจากทางโรงเรียนได้ให้การสนับสนุน อีกทั้งถือว่าเป็น "ผลงาน" ของคณะกรรมการนักเรียน ซึ่งอาจเป็นแรงจูงใจที่สนับสนุนให้มีการนำแผนปฏิบัติการนี้มาดำเนินการ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นจากการประกวดห้องเรียนจะทำให้ห้องเรียนสะอาดขึ้น แต่โดยภาพรวมแล้วไม่ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน (ไกรสร วงศ์เชื้อเวทย์(สัมภาษณ์), 1 มีนาคม 2546) แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมที่เน้นการจัดการมูลฝอยหลังการเกิดมูลฝอยนั้น ไม่สามารถแก้ปัญหาการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า กิจกรรมการจัดการมูลฝอยที่เน้นการรักษาความสะอาดของโรงเรียนหรือห้องเรียนนั้น อาจต้องมีการทบทวนถึงผลลัพธ์ที่ได้ว่า สามารถลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียนได้หรือไม่ แต่สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลน้อย เมื่อใช้ปริมาณมูลฝอยเป็นดัชนีชี้วัด ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย ควรเน้นย้ำให้นักเรียนมีความเข้าใจและปรับเปลี่ยนวิธีการคิดเกี่ยวกับแนวทางที่ถูกต้องในการลดปริมาณมูลฝอยภายใต้แนวคิดการลดการบริโภค ทั้งนี้ เพื่อเป็นการดำเนินการแก้ปัญหา มูลฝอยที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหา และได้ผลอย่างยั่งยืนต่อไป

4.2.8 กิจกรรมสรุปบทเรียน เป็นการสรุปการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการใช้แผนที่ความคิดสามารถระดมสมองเพื่อสรุปประเด็นการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน นอกจากนั้นแล้ว รูปแบบของกิจกรรมมีเหมาะสมสำหรับการสิ้นสุดการดำเนินการ หรือก่อนออกจากสนามการวิจัย ซึ่งเป็นการสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนเสร็จสิ้นกระบวนการ มีนักเรียนบางคนที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนได้ครบ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้น่าจะสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียนโดยรวมได้พอสมควร ซึ่งสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของนักเรียนให้มากที่สุด อนึ่ง ผู้วิจัยเห็นว่า ควรมีการใช้เทคนิคเพื่อสรุปการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย เช่น การเขียนเรียงความเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เขียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี โดยไม่มีข้อจำกัดของเวลาและการชี้แจงจากเพื่อนนักเรียนด้วยกัน อันอาจทำให้สามารถเก็บข้อมูลที่มีความลึกและละเอียดมากขึ้น

5. เงื่อนไขและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 นโยบายของผู้บริหาร

ในการดำเนินกิจกรรม พบว่า ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการ คือ ความไม่พร้อมของโรงเรียน ได้แก่ นโยบายของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญกับการจัดการดูแลผลอยู่ในโรงเรียนน้อย ทำให้การดำเนินการต่าง ๆ นั้นไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควรจากบุคลากรในโรงเรียน ซึ่ง สุนีย์ มัลลิกะมาลัย และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 92) ได้กล่าวถึงความสำคัญของนโยบายผู้บริหารกับการดำเนินโครงการในโรงเรียนว่า ในการริเริ่มโครงการใด ๆ ก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องพิจารณา ก่อนโครงการคือ นโยบายสนับสนุนของผู้บริหาร เพราะหากผู้บริหารเห็นด้วยกับโครงการและยินดีให้การสนับสนุน โดยกำหนดเป็นนโยบายของโรงเรียนแล้ว ย่อมหมายความว่า ครูผู้สอนในโรงเรียนจะได้ยึดถือปฏิบัติตาม เพราะผู้บริหารนั้น เป็น “ผู้นำ หลักชัย และ ดวงประทีป” ของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ได้บังคับบัญชา (บัญชา อึ้งสกุล, 2545 : 23) สอดคล้องกับการศึกษาของ เครื่องวัลย์ แก้วพรรัตน์ (2545 : 62) พบว่า การที่ผู้บริหารไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ เป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดสงขลา และ อภิรดี สงศรี (2541 : 81) ที่พบว่า นโยบายของโรงเรียนเป็นทั้งปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อบทบาทด้านสิ่งแวดล้อมของข้าราชการครูสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตควบคุมมลพิษอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ แม้ว่าทางผู้บริหารจะรับทราบและยินดีให้มีการดำเนิน

โครงการของโรงเรียน แต่ก็มีได้กำหนดเป็นนโยบายของโรงเรียน จึงทำให้ขาดความร่วมมือหรือการสนับสนุนจากบุคลากรในกิจกรรมที่ดำเนินการ เช่น การสัมมนา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พวงน้อย แสงจันทร์ (2538 : 104) ที่พบว่า การไม่ได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากผู้บริหารและผู้ร่วมงาน เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของครูประถมศึกษา ในจังหวัดสงขลา ดังนั้น การดำเนินโครงการเกี่ยวกับมูลฝอยหรือสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการติดต่อประสานงานและสร้างความชัดเจนเกี่ยวกับนโยบายของผู้บริหารว่าเอื้อต่อการดำเนินกิจกรรมหรือไม่ เนื่องจากนโยบายที่ชัดเจนของผู้บริหารนั้น เป็นปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนรู้ในโรงเรียนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย (วจิณี จงจิตร, 2543 : 137) หากสอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียนหรือนโยบายจากส่วนกลาง เช่น กรมสามัญศึกษา หรือกระทรวงศึกษาธิการ ที่ส่งผลต่อการรับนโยบายมาดำเนินการของโรงเรียน อาจกล่าวได้ว่าโครงการดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะได้รับความร่วมมือจากบุคลากรในโรงเรียน และจะส่งผลในทางที่ดีต่อการดำเนินโครงการ แต่หากไม่สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวแล้ว อาจเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินการ

5.2 ความรู้ความเข้าใจเดิม

ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ พบว่า ความรู้เดิมของนักเรียนนั้นมีส่วนสำคัญที่จะทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจและรับรู้เกี่ยวกับประเด็นที่น่าเสนอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เนื้อหาที่เป็นนามธรรม เช่น ความเชื่อมโยงระหว่างมูลฝอยกับพลังงาน ในกิจกรรมกระบวนการ AIC และแนวคิดการบริโภคซึ่งเป็นประเด็นหลักในการนำเสนอเพื่อแก้ปัญหามูลฝอย ความไม่เข้าใจในประเด็นดังกล่าวของนักเรียนจากการสอบถามนักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุม พบว่า เป็นสิ่งใหม่สำหรับนักเรียน เนื่องจากไม่ปรากฏในการเรียนการสอน จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจได้ในระยะเวลาดังกล่าว ซึ่ง สุปรียา ต้นสกุล (2544) ได้อธิบายเรื่องดังกล่าวว่า เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเดิม ซึ่งนักจิตวิทยาปัญญานิยมเชื่อว่า บุคคลจะเก็บความรู้ความเข้าใจมาจากประสบการณ์ในอดีต ถ้าสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้างการเรียนรู้แตกต่างจากสิ่งที่รู้เดิม ปัญหาในการทำความเข้าใจก็จะเกิดขึ้น แต่ถ้าสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งที่มีอยู่เดิม การเรียนรู้ก็จะง่ายขึ้น สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2544 (ก) : 201-202) ที่ได้กล่าวถึงพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนว่า มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของนักเรียน หากกิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่สอดคล้องกับความรู้เดิมของนักเรียนแล้ว ย่อมจะส่งผลทำให้นักเรียนขาดความพร้อมทางด้านวิชาการ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน (ชาญชัย อินทรประวัตติ, 2545) จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า กิจกรรมความเชื่อมโยงในกระบวนการ AIC นั้น นักเรียนยังไม่สามารถเข้าใจในสิ่งที่ผู้วิจัยได้สื่อ

ออกไป ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นนามธรรมนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อที่สามารถแปลงให้เป็นรูปธรรมหรือสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าสิ่งนั้นเป็นความรู้ใหม่ที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน ซึ่งหากนักเรียนยังไม่เข้าใจแล้ว ก็จะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการลดการบริโภค ซึ่งผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย และผู้วิจัยเองต้องกระตุ้นอยู่บ่อยครั้ง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำประเด็นดังกล่าวมาใช้ในแผนปฏิบัติการ และกิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนั้นแล้ว การที่นักเรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถนำประเด็นดังกล่าวมาใช้ นั้น อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความเครียด และเบื่อหน่าย จนทำให้นักเรียนไม่สนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทางด้านจิตวิทยา (สุปรียา ตันสกุล, 2544) ที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการปิดการเรียนรู้ตามมา ดังนั้น หากมีการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบดังกล่าวนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่จะดำเนินการ ทั้งนี้เนื้อหาสาระที่เตรียมไว้จะได้สอดคล้องกับความรู้เดิมของนักเรียน และการเรียนการสอนของโรงเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้และเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่เดิม อันจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ของนักเรียนและการประยุกต์ใช้ต่อไป

5.3 การบูรณาการเรื่องมูลฝอยและสิ่งแวดล้อม : ต้นทุนการมีส่วนร่วมของนักเรียน

จากการสอบถามนักเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พบว่า ทางโรงเรียนมีการบูรณาการเรื่องมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนในระดับน้อย จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้เดิมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยหรือสิ่งแวดล้อมในระดับน้อยตามไปด้วย ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการนั้นจึงไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่เป็นอยู่นั้น อันอาจเป็นสาเหตุให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมเท่าใดนัก เมื่อเทียบกับการเรียนตามปกติ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีแรงจูงใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และรู้สึกว่าเป็นการเพิ่มภาระแก่นักเรียนนอกเหนือจากการเรียนตามปกติ ภาระดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นว่า กิจกรรมที่ดำเนินการเป็น "ต้นทุน" ในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 108) ที่กล่าวว่า การดำเนินการต้องไม่เป็นการสร้างภาระเพิ่มเติมจากงานที่ทำอยู่ และ สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543) และ สุภาณี ธงไชย (2543) ได้เสนอแนะว่า โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยควรจัดเป็นโครงการเสริมการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ โดยอาจจะเสริมอยู่ในวิชาบางวิชา หรือโรงเรียนควรจัดเป็นวิชาหรือกิจกรรมหนึ่งในหลักสูตร ซึ่งจะเป็นการเอื้อต่อการเข้ามามีส่วนร่วมของนักเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่ง วีระเดช เชื้อนาม (2545 : 4) ได้กล่าวว่า ถ้าผู้เรียน

มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มาก ผู้เรียนก็จะมีบทบาทในการเรียนรู้มากและควรจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนที่มีการบูรณาการเกี่ยวกับมูลฝอยนั้นถือว่าการมีส่วนร่วมและเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยหรือสิ่งแวดล้อม หรือการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบดังกล่าว ควรจะมีการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรม นอกจากนั้นความสอดคล้องกับการเรียนการสอนของโรงเรียนเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถสร้างแรงจูงใจและลดภาระต้นทุนในการมีส่วนร่วมของนักเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าร่วมกิจกรรมและการดำเนินการต่าง ๆ ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

5.4 ประเด็นปัญหามูลฝอย

ในการวิจัยครั้งนี้ ประเด็นมูลฝอยได้ถูกหยิบยกมาดำเนินการภายใต้ความเห็นชอบร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่รับผิดชอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หัวหน้าหมวดกิจกรรม และผู้วิจัย โดยผ่านการรับทราบและอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงเรียน การนำประเด็นมูลฝอยมาเป็นแกนในการดำเนินโครงการนั้น เนื่องจากว่าเป็นปัญหาที่ทางโรงเรียนเห็นว่า "เป็นปัญหา" ที่เห็นเป็นรูปธรรมที่สุด แม้ว่าทางโรงเรียนจะมีการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการปัญหาดังกล่าวมาบ้าง แต่ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างถาวร การเลือกใช้ประเด็นมูลฝอยจึงเป็นการดำเนินการภายใต้ความเป็นไปได้จากข้อมูลที่มีอยู่และความเห็นชอบจากอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดประเด็นดังกล่าวนั้น ถือได้ว่าเป็นการกำหนดประเด็นปัญหาโดยที่นักเรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาดังแต่เริ่มต้น ด้วยข้อจำกัดของเวลาและความพร้อมของโรงเรียน ทำให้ผู้วิจัยต้องดำเนินการเพื่อ "เก็กริมนำ" และ "ชี้ให้เห็น" ประเด็นปัญหาดังกล่าวแก่นักเรียน โดยใช้กิจกรรมตามรอยมูลฝอยเป็นเครื่องมือ ซึ่งเป็นการกระตุ้นหรือเร้าใจเพื่อให้เกิดแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และต้องการที่จะเรียนรู้ขึ้นมา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2544 (ข) : 201-202) ผลการดำเนินกิจกรรมผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเกิดความตระหนักในปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการยอมรับว่าตนเองมีส่วนในการก่อมูลฝอย ชี้ให้เห็นว่า รูปแบบดังกล่าวนั้นสามารถดำเนินการเพื่อสร้างความตระหนักในปัญหาประเด็นมูลฝอยได้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า การที่นักเรียนมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหามูลฝอยว่า "เป็นปัญหา" ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยจากการศึกษาโรงเรียนตัวอย่างในจังหวัดสงขลาของเครือวัลย์ แก้วนพรัตน์ (2544 : 63) พบว่า การดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามความสนใจของ

นักเรียน และเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้โครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมประสบความสำเร็จ และจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2544 (ก) : 201-202) อย่างไรก็ตาม การที่นักเรียนมีความตระหนักในปัญหามูลฝอยในระดับหนึ่งนั้น อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีการรับรู้ถึงปัญหาและมีส่วนร่วมในการก่อมูลฝอย ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนได้ปฏิบัติในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการชี้แจงจากอาจารย์ผู้สอนหรือบุคลากรในโรงเรียน ผ่านทางการเรียนการสอนและโครงการที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหามูลฝอยของโรงเรียนที่ดำเนินการมาแล้ว และอิทธิพลของสื่อต่าง ๆ เช่นโซเชียลมีเดียอาจมีส่วนกำหนดประเด็นมูลฝอยว่า "เป็นปัญหา" โดยที่นักเรียนไม่ได้เข้าใจถึงความเชื่อมโยงระหว่างนักเรียนกับมูลฝอยอย่างแท้จริง ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า ระบบการศึกษาและสื่อมวลชน มีส่วนในการสร้าง "มุมมอง" ของนักเรียนเกี่ยวกับประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างแยกส่วนและไม่เชื่อมโยง

5.5 ชุมชุมเฉพาะกิจ

การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในครั้งนี้นั้น ดำเนินการภายใต้ชุมนุมที่มีการจัดตั้งขึ้นเป็นการเฉพาะกิจ ภายหลังจากที่มีการเลือกชุมนุมของนักเรียนแล้ว ด้วยความช่วยเหลือและการดำเนินการของหัวหน้าหมวดกิจกรรม จึงทำให้สามารถจัดตั้งชุมนุมเป็นกรณีพิเศษ เพื่อรองรับการวิจัยครั้งนี้ ชุมนุมนดังกล่าวนี้ จึงเป็นชุมนุมลำดับที่สองของนักเรียน และทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมชุมนุมต้องแบ่งเวลาเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมในชุมนุมเดิมที่ได้เลือกไว้ จึงทำให้ไม่สามารถที่จะเข้าร่วมได้จนครบกระบวนการ นอกจากนั้น จากการสอบถามนักเรียนพบว่า นักเรียนให้ความสำคัญกับชุมนุมแรกมากกว่า เนื่องจากเป็นชุมนุมที่มีผลต่อการประเมินกิจกรรมตามหลักสูตรในระดับมัธยมศึกษา กล่าวคือ จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมให้ครบตามเวลาที่กำหนด จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน ซึ่งถ้าไม่ผ่านกิจกรรมดังกล่าวก็จะไม่สามารถเลื่อนชั้นหรือสำเร็จการศึกษาได้ ดังนั้นนักเรียนจึงให้ความสำคัญกับชุมนุมสิ่งแวดล้อมในลำดับรองลงมา ดังนั้นจะเห็นได้ว่า นักเรียนจะสนใจและใส่ใจกับกิจกรรมที่ส่งผลต่อนักเรียนทางด้านการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาที่เน้นการสอบวัด และระบบโรงเรียน ตามระบบการศึกษาในกระบวนทัศน์ แบบแยกส่วน (อรรถวิทย์พงษ์, 2544) และสอดคล้องกับการค้นพบของ สมพงษ์ จิตระดับ สุอังคะวาทิน (2546 : 7) ที่พบว่า การเรียนหนังสือเพื่อมุ่งเข้าสู่มหาวิทยาลัย เป็นคุณสมบัติของ "เด็กไทยพันธุ์ใหม่" ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบของชุมนุมนั้นควรจะมีผลประโยชน์ (Benefit) ที่เป็นแรงจูงใจและเอื้อต่อการเข้าร่วมกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบคะแนน หรือผลประโยชน์ที่สามารถนำไปปรับใช้กับผลการเรียนและการสอบเข้ามหาวิทยาลัย นอกจากนั้นแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวควรจะเป็นกิจกรรมที่ทั้งนักเรียนและครูผู้สอนสามารถเข้าร่วมกิจกรรม หรือให้ความร่วมมือโดยไม่สร้างภาระ

เพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนการมีส่วนร่วม ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ

5.6 เกียรติบัตร : แรงจูงใจที่เป็นรูปธรรม

มีนักเรียนบางส่วนเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการ AIC และได้รับเกียรติบัตรแล้ว ก็จะไม่เข้าร่วมกิจกรรมอีก ซึ่งทำให้เห็นว่า แรงจูงใจที่เป็นรูปธรรม เช่น เกียรติบัตร สามารถดึงดูดให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ แต่เป็นการเข้าร่วมอย่างไม่ยั่งยืน กล่าวคือ เข้าร่วมเพื่อต้องการเกียรติบัตรมากกว่าการเข้าร่วมด้วยจิตสำนึกสาธารณะ (Public awareness) ซึ่ง อรศรี งามวิทย์พงศ์ (2545 (ข)) อธิบายว่า เป็นผลจากการเรียนรู้แบบไม่บูรณาการตามแนวทางการศึกษาในกระบวนทัศน์แบบแยกส่วน ที่ให้ความสำคัญและยอมรับ "ความรู้" เฉพาะสิ่งที่ชั่ง ตวง วัด คำนวณ และทดลองได้ ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ความต้องการเกียรติบัตรนั้นเกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาที่เน้นความรู้ที่จับต้องได้ และมีหลักฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "เกียรติบัตร" ซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่ได้กล่าวมา อย่างไรก็ตาม ประเด็นเรื่องของแรงจูงใจนั้น สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543 : 93-94) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการที่จะนำมาใช้เพื่อจูงใจและสนับสนุนให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมว่า ไม่ควรตอบแทนด้วยทรัพย์สินของ แต่น่าจะเป็นความภาคภูมิใจและเกียรติยศชื่อเสียง เช่น เกียรติบัตร หรือเหรียญความดี โดยพิจารณาถึงความจำเป็นและต้องการจริง ๆ ของนักเรียนดังนั้น แรงจูงใจจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจและควรพิจารณา ทั้งนี้เนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อการเข้าร่วม กิจกรรมของนักเรียน อย่างไรก็ตาม สำหรับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เน้นการสร้าง "จรรยาบรรณใหม่" อันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (วราพร ศรีสุพรรณ, 2544 : 60) จำต้องหามาตรการหรือแรงจูงใจที่ควบคู่ทั้งแรงจูงใจที่เป็นรูปธรรมและการเน้น "จิตสำนึกสาธารณะ" เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาและพลวัตของสังคม และปรัชญาของสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและบริบทของโรงเรียน

5.7 เพื่อน : การคล้อยตามและอิทธิพล

ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การคล้อยตามเพื่อนของนักเรียนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์ พรหมไพจิตร (2541) ที่กล่าวถึงการคล้อยตามเพื่อนว่า เป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนต่อในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนประถมศึกษาขยายโอกาสของเยาวชนไทยมุสลิมในสี่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยอยู่ในช่วงวัยรุ่น ดังนั้นเพื่อนจึงมีอิทธิพลต่อนักเรียนอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตัดสินใจ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรคำนึงและให้ความสำคัญกับปัจจัยทางจิตวิทยาข้อนี้ เนื่องจากเกี่ยวข้องโดยตรงกับความพร้อมทางด้านอารมณ์และสังคม ซึ่ง ชาญชัย อินทรประวัตติ (2545) ได้อธิบายว่า การที่ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็น

คนมีเพื่อน ไม่มีความขัดแย้งกับเพื่อน หรือมีความรู้สึกว่าคุณกดดันหรือถูกทอดทิ้งจากผู้อื่นจะเป็น ปัจจัยที่สนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถอธิบายโดยใช้ทฤษฎีทางสังคมของ อีริกสัน (Erikson's psychosocial theory) (มาลี จุฑา, 2544 : 20) ที่อธิบายพัฒนาการทางสังคมของเด็กวัยรุ่นช่วงอายุ 13-18 ปีว่า อยู่ในช่วงการสร้างบุคลิกภาพของตน โดยจะสร้างบุคลิกภาพของตน จากการเลียนแบบเพื่อน ๆ หรือผู้ใกล้ชิด ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการในครั้งนั้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การที่เพื่อนมีอิทธิพลต่อนักเรียนในการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมนั้น เป็นสิ่งที่ บ่งชี้ว่า ปัจจัยดังกล่าวเป็นตัวแปรสำคัญในการจูงใจให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม การสนับสนุนหรือ บรรยายภาคการเรียนรู้ให้นักเรียนรู้สึกว่ามีเพื่อน ก็ย่อมส่งผลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วม กิจกรรม ซึ่งอาจนำไปสู่แนวโน้มที่ว่า นักเรียนจะมีส่วนร่วมมากขึ้นและควรจะมีการเรียนรู้ที่ดีตามมา

ดังนั้น การดำเนินการกิจกรรมอาจต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบที่เน้นการทำกิจกรรมกลุ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดกลุ่มนักเรียนควรจัดตามระดับชั้นเรียน ห้องเรียนหรือกลุ่มนักเรียน แล้วกำหนดประเด็นการเรียนรู้ให้เหมาะสมในแต่ละระดับ/กลุ่ม ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ ในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งน่าจะส่งผลต่อการตอบรับของนักเรียน อันจะเป็นการสนับสนุนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและความรับผิดชอบต่องานมอบหมายได้ดียิ่งขึ้น

5.7 การสนับสนุนของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

จากการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า โรงเรียนนราสิกขาลัยมีปัจจัยที่สนับสนุนและเอื้อต่อการดำเนินการ โครงการดังกล่าว คือ มีบุคลากรที่สนใจและให้การสนับสนุนโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การที่ได้ ได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุม เป็นผู้ให้ข้อมูลหลักและช่วยเหลือ ประสานงานต่าง ๆ และหัวหน้าหมวดกิจกรรมที่ให้การสนับสนุนให้คณะกรรมการนักเรียนได้เข้า ร่วมกิจกรรม และสนับสนุนโครงการที่ได้จากการกำหนดแผนปฏิบัติการของนักเรียนในชุมนุม ทั้งนี้ การได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากอาจารย์ทั้ง 2 ท่านนั้น เนื่องจากกิจกรรมที่ดำเนินการ นั้นสอดคล้องกับงานที่อาจารย์ทั้ง 2 ท่านได้ปฏิบัติอยู่แล้ว โดยอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมรับผิดชอบ งานสอนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และมิงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอีกด้วย ส่วนหัวหน้าหมวดกิจกรรมนั้นจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานกิจกรรมชุมนุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ ดำเนินการเพื่อจัดตั้งชุมนุมสิ่งแวดล้อมขึ้นเป็นการเฉพาะกิจ ซึ่งทำให้สามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้วิจัยนั้น ให้เป็นสิ่งที่ถูกต้องภายใต้กฎระเบียบของโรงเรียน จะเห็นได้ว่า การได้รับความร่วมมือ ดังกล่าวนั้น ทำให้สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่นและต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่า ความช่วยเหลือ และความร่วมมือของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องมานั้นเนื่องจากสอดคล้องกับงานประจำที่ได้รับมอบหมาย และไม่ได้เป็นการสร้างภาระเพิ่มเติม ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตามที่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544 : 108) ได้เสนอแนะ คือ การดำเนินการจะต้องไม่แยกออกจากภารกิจที่เป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่แล้ว แต่กลับช่วยเสริมงานเดิมได้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาวิชาที่สอนและหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้น จากการศึกษาของ อภินันท์ สงศรี (2540 : 81) พบว่า เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของข้าราชการครูสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตควบคุมมลพิษอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จึงน่าจะมีผลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ดังนั้น การที่ได้ผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนั้น ถือได้ว่าเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนโครงการในครั้งนี้ และเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ควรพิจารณา หากจะมีการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

5.8 การออกแบบการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ต้องมีการปรับเปลี่ยนการออกแบบการวิจัยให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนและโรงเรียนมากขึ้น เนื่องจากว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของนักเรียน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการออกแบบดังกล่าวนั้น จะเป็นการทดลองหารูปแบบของกิจกรรมที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ ซึ่งโดยภาพรวมของการวิจัยแล้ว ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการต่าง ๆ ในครั้งนี้ สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีจุดอ่อนในการดำเนินการที่จำต้องปรับเปลี่ยน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รูปแบบและวิธีการดำเนินการ ที่ต้องไม่สร้างภาระแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม นอกจากนั้น ความพร้อมและพลวัตของนักเรียนและบริบทของโรงเรียน ทำให้ผู้วิจัยต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจทำให้เกิดจุดอ่อนในกระบวนการการวิจัยที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนรู้ของนักเรียน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยชิ้นนี้เป็นน่าจะเป็นข้อคิดสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับมูลฝอยในการพิจารณาถึงเงื่อนไขหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ในการวิจัยสำหรับผู้สนใจ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. รูปแบบกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเป็นประเด็นสิ่งที่นักเรียนสนใจ และสอดคล้องกับการเรียนการสอน และนโยบายของผู้บริหาร และควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีการสร้างแรงจูงใจที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วม เช่น ระบบการให้คะแนน การให้เกียรติบัตร รวมถึงการเสริมแรงที่เหมาะสม เช่น การยกย่องชมเชย
3. ต้องคำนึงถึงต้นทุนการมีส่วนร่วมของนักเรียน เช่น ภาระหน้าที่ของนักเรียน การเรียนพิเศษ
4. รูปแบบกิจกรรมชุมนุมมีความยืดหยุ่นและเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ต้องมีกลไกการรองรับของโรงเรียนที่เหมาะสม เช่น ผู้รับผิดชอบ การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง
5. ควรพิจารณาและกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการเข้าร่วมกิจกรรมและการดำเนินการของนักเรียนให้เหมาะสม เช่น ช่วงเวลาการจัดกิจกรรมของโรงเรียน และช่วงเวลาการสอบของนักเรียน
6. ควรนำประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมมาบูรณาการในการเรียนการสอนอย่างเป็นองค์รวม และจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและลดภาระของนักเรียน
7. สร้างแรงจูงใจให้กับครูผู้สอนหรือครูที่สนใจเกี่ยวกับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น ลดภาระงานพิเศษ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดภาระของครูผู้สอนในการดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้สามารถดำเนินการโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การเลือกพื้นที่การวิจัย ปัญหามูลฝอยที่เป็นประเด็นปัญหาในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ อาจไม่ใช่ปัญหาต้องได้รับการแก้ไขหรือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสำคัญ แต่อาจเป็นปัญหาความสะอาดของโรงเรียนมากกว่า ดังนั้น หากสนใจเกี่ยวกับมูลฝอย และต้องการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ก็ควรสำรวจและเลือกโรงเรียนที่ประสบปัญหาอยู่จริง ๆ เช่น โรงเรียนที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งกำจัดมูลฝอย หรือ ได้รับผลกระทบจากปัญหามูลฝอย เพราะจะทำให้ประเด็นของปัญหาได้รับความสนใจและให้ความสำคัญ อันจะนำไปสู่ความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ดียิ่งขึ้น
2. ลำดับกิจกรรม ควรมีการปรับเปลี่ยนโดยการเพิ่มเติมกิจกรรมที่เน้นการให้ความรู้แก่นักเรียน ก่อนการจัดกระบวนการ AIC เพื่อเป็นการเสริมสร้างพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับประเด็นการเรียนรู้ของกิจกรรม อันจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในประเด็นการเรียนรู้ก่อนที่จะจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย และควรเพิ่มเติมกิจกรรมการศึกษาดูงานในโรงเรียน

หรือหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการเพื่อการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้มีมุมมองและแรงจูงใจในการดำเนินการ นอกจากนี้ ควรมีการประเมินเพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงในการจัดการมูลฝอยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยอาจนำกิจกรรม องค์ประกอบมูลฝอย เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลและทำการเปรียบเทียบ เพื่อให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่สามารถแปรเป็นข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินผลการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ส่วนกิจกรรมการประกวดและการสัมภาษณ์นั้น ต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลไกการรองรับของโรงเรียน และความร่วมมือของกลุ่มสังคมต่าง ๆ ในโรงเรียน โดยเป็นกิจกรรมที่สามารถยืดหยุ่นหรือ ปรับออก/ปรับเปลี่ยนได้ตามเงื่อนไขของโรงเรียน

ตาราง 22 การปรับเปลี่ยนลำดับกิจกรรมการเรียนรู้

ลำดับ	กิจกรรม
1	ตามรอยมูลฝอย
2	องค์ประกอบมูลฝอย I
3	เพื่อนเราเขาคิดอย่างไร
4	การประกวด *
5	การสัมภาษณ์ *
6	การศึกษาดูงาน
7	กระบวนการ AIC
8	โครงการของเรา
9	องค์ประกอบมูลฝอย II
10	สรุปทเรียน

3. รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขั้นตอนการร่วมคิด เพื่อสร้างความสนใจความตระหนักต่อปัญหา และความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการ ซึ่งจะส่งผลสืบเนื่องต่อการดำเนินการที่ต่อเนื่องและความรู้สึกรับผิดชอบ และควรให้ความสำคัญกับแหล่งการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยให้มากขึ้น เช่น การดูงานใน โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน และช่วยขยายเครือข่าย การเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนและนักเรียน นอกจากนั้นแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ควรจะต้องเกี่ยวโยง ประเด็นมูลฝอยกับวิถีชีวิตของนักเรียนมากขึ้น เช่น การกินข้าวให้หมดจาน การลดการบริโภค

ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุก่อน เพื่อสร้างความเข้าใจและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริงของนักเรียน และสามารถขยายผลไปยังครอบครัวหรือชุมชนต่อไป

4. **การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** ควรให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนร่วมกับกลุ่มสังคมต่าง ๆ ในโรงเรียน เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างกัน เช่น การประสานระหว่างชุมชนต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวคิดและร่วมกันดำเนินการ ภายใต้ประเด็นการเรียนรู้เดียวกัน ซึ่งจะช่วยในการประชาสัมพันธ์และขยายเครือข่ายของผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีความหลากหลาย นอกจากนั้นแล้ว ควรให้ความสำคัญกับผู้ที่มีบทบาทในการสืบสานโครงการ เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมหรืออาจารย์ที่สนใจ ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นและสร้างความรู้ความเข้าใจในการแก่ผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อการขยายผลและสามารถดำเนินได้อย่างยั่งยืนต่อไป

5. **การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน** ผู้วิจัยเห็นว่า การใช้แบบสอบถามการรับรู้ของนักเรียนว่า สามารถประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนได้ในระดับหนึ่ง แต่การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนที่สามารถประเมินที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการประเมินในหลาย ๆ ด้าน โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่มีความหลากหลาย เช่น การทำโครงงาน การทำแฟ้มสะสมงาน ควบคู่ไปกับการสังเกต และการสัมภาษณ์ ซึ่งน่าจะช่วยให้สามารถประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมและเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือการประเมินได้ดียิ่งขึ้น

6. **การจัดบรรยากาศการเรียนรู้** ควรมีการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งเสริมบรรยากาศในทางบวก เช่น อุณหภูมิที่เหมาะสม แสงสว่างที่พอเพียง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเปิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

การเรียนรู้ของผู้วิจัยที่เกิดทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านต่าง ๆ คือ

1. ผู้วิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ ในการทำการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ (โปรแกรม SPSS) รวมถึงการเปิดมุมมองที่แตกต่างและหลากหลายมากขึ้น ทำให้รู้สึก “สนุก” กับการทำวิจัย

2. ผู้วิจัยสามารถบูรณาการวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาใช้กับการทำการวิจัย สามารถเข้าใจและอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความกระฉับกระเฉงและลึกซึ้งมากขึ้น

3. การที่ผู้วิจัยได้รับ “โอกาส” ภายใต้เงื่อนไขที่ดีที่สุด ด้วยทำการวิจัยในสิ่งที่ต้องการ ซึ่งเหนี่ยวนำให้เกิด “ฉันทะ” ที่กระตุ้นให้ต้องขวนขวายและไขว่คว้า ความรู้ โอกาส และการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง