

การเรียนรู้และการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ (ชิตประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา

จงกร มหาดเล็ก *

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

*jongporn.mah@mail.rru.ac.th

บทคัดย่อ

วิกฤตการณ์ขยะเป็นปัญหาใหญ่ของโลกและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ระบบการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทยที่ไม่เพียงพอทำให้มีขยะสะสมเกิดขึ้น ปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจาก มนุษย์ขาดระบบการจัดการที่ดี มีพื้นที่รองรับปริมาณขยะน้อย รวมถึงขาดจิตสำนึก การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยจึงควรเริ่มจากการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการจัดการขยะมูลฝอยและการปลูกจิตสำนึกที่ดีกับชุมชน ซึ่งเป็นการลดขยะได้ตั้งแต่ต้นทาง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ ก่อนและหลังการอบรม 2) ประเมินผลการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ก่อนและหลังการฝึกอบรม 3) ประเมินความคิดเห็นของนักเรียนในการจัดอบรมให้ความรู้ ประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงใช้นักเรียนชั้น ป.4-6 และชั้น ม.1-3 จำนวน 140 คน ในปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดถังขยะสีแบบคัดแยกขยะ (สีเขียว สีน้ำเงิน สีเหลือง) แบบบันทึกข้อมูลการทิ้งขยะรายวัน แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะ และแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนในการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะ ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการอบรม มีนักเรียนทิ้งขยะลงถังได้ถูกต้องและไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 52.35 และ 47.65 ตามลำดับ โดยนักเรียนทิ้งขยะลงถังขยะทั่วไปได้ถูกต้องมากที่สุด รองลงมาเป็นถังขยะรีไซเคิลและถังขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 49.94, 35.23 และ 26.05 ตามลำดับ ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะก่อนและหลังการอบรม พบว่านักเรียนชั้น ป.4-6 ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม 8.64 (S.D.=1.85) และหลังการอบรม ได้คะแนนเฉลี่ย 15.71 (S.D.=1.51) มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนชั้น ม.1-3 ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม 8.87 (S.D.=1.69) และหลังการอบรม ได้คะแนนเฉลี่ย 16.24 (S.D.=1.35) มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และพบว่าหลังการอบรมนักเรียนทิ้งขยะลงถังได้ถูกต้องและไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 80.15 และร้อยละ 19.85 ตามลำดับ โดยนักเรียนทิ้งขยะลงในถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป และถังขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 85.63, 79.94 และ 72.89 ตามลำดับ ระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการจัดอบรมการจัดการขยะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.40) ดังนั้น การให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางทำให้สามารถช่วยลดปัญหาในกำจัดขยะที่จะเกิดขึ้นต่อไปได้ อีกทั้งเป็นการปลูกฝังทัศนคติในการจัดการขยะที่ถูกต้องให้กับนักเรียนอีกด้วย

คำสำคัญ: การเรียนรู้ การจัดการขยะ นักเรียน ขยะมูลฝอย



Learning and Garbage Management of Students in Wat Samet Nuea School (Chit Prachasan), Chachoengsao Province

Jongporn Mahadlek*

Department of Environmental Science, Faculty of Science and Technology,
Rajabhat Rajanagarindra University
*jongporn.mah@mail.rru.ac.th

Abstract

Wastes crisis is a major problem in the world and an important cause of global warming. Thailand's solid waste management system is inadequate, resulting in accumulated waste. The amount of solid waste tends to increase steadily that caused by human. Management of solid waste problems should be initiated from providing knowledge and understanding of solid waste management and cultivating good consciousness in waste separation, which could reduce waste from the origin. The purposes of this research were 1) to assess the knowledge and understanding of garbage management of students at Wat Samet Nuea school before and after the training 2) to evaluate the results of waste separation before disposal before and after the training 3) to measure opinions of students for the waste management training. The population used was 200 students of Wat Samet Nuea school. The sample was a purposive selection method using 140 students in primary school (P4-6) and junior high school (S1-3) of the academic year 2018. The tools used a set of colored bins (green, blue and yellow), a daily garbage disposal record form, a test of knowledge and understanding of waste management and an assessment form of students' opinions on waste management training. The results presented that before the training, students correctly and incorrectly put waste into the bins about 52.35% and 47.65%, respectively. Students littered waste into the general bin, recycling bin and wet bin 49.94%, 35.23% and 26.05%, respectively. Assessment results of knowledge of waste management of students before and after the training showed that the average scored before and after the training of P4-6 students was 8.64 (S.D.=1.85) and 15.71 (SD=1.51), respectively ($p < 0.01$). The average scored before and after the training of S1-3 students was 8.87 (S.D.=1.69) and 16.24 (S.D.=1.35), respectively ($p < 0.01$). After the training, students correctly and incorrectly littered waste into the bins about 80.15% and 19.85%, respectively. Students littered waste into the recycling bin general bin and wet bin about 85.63%, 79.94% and 72.89%, respectively. Level of opinions of students on waste management training was high ($\bar{x}=4.40$). Therefore, educating and understanding the correct waste separation at the origin could reduce waste disposal problems in the future. It also cultivates the right attitude in waste management among students.

Keyword: Learning Garbage management Students Waste

1. บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและเป็นสาเหตุของโลกร้อน ประเทศไทยมีความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอย่างมาก ทั้งทางด้านอุตสาหกรรม การสื่อสาร การคมนาคมขนส่ง และการเกษตรกรรม มีการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ทำให้พบปัญหาแรงงานจำนวนมากจากประเทศเพื่อนบ้านจากปัจจัยดังกล่าวทำให้ปัจจุบันประเทศไทยประสบกับปัญหาต่างๆ มากมายทั้งปัญหาด้านคมนาคมขนส่ง ปัญหาการจราจร ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เกิดมลพิษทางอากาศ น้ำเสีย ฝุ่นควัน โดยเฉพาะปัญหาขยะมูลฝอยซึ่งมีปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นปัญหาใหญ่ปัญหาหนึ่งของชาติ จากรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอย ปี พ.ศ. 2561 จากกรมควบคุมมลพิษ ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 27.93 ล้านตัน หรืออัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยเท่ากับ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน [1] และในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 25.70 ล้านตัน หรืออัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยเท่ากับ 1.07 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน [2] อีกทั้งขยะมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งจากการบริโภค การท่องเที่ยว การส่งสินค้าและบริการ ฯลฯ รัฐบาลได้เห็นความสำคัญของปัญหาขยะมูลฝอย โดยเร่งรัดเป็นวาระแห่งชาติ ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นสะสมมาเป็นเวลาหลายปี ได้ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วประเทศในทุกจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดใหญ่ๆ เช่น กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาที่ยังไม่สามารถจัดการสำเร็จได้ถ้าไม่มีมาตรฐานและหลักการที่ถูกต้อง ปัญหาขยะมูลฝอยได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ ขยะมูลฝอยได้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมในแทบทุกชุมชน จากการสำรวจข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ปริมาณขยะมูลฝอยเหล่านี้มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นทุกปี ถ้าจะดำเนินการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน หนทางหนึ่งควรเน้นที่สถานศึกษาหรือโรงเรียน เพราะเป็นสถาบันแรกที่สำคัญมาก ให้ความรู้ด้านทางวิชาการ ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมแก่เด็กไทยให้เป็นเยาวชนที่มีคุณภาพได้อย่างดี ปัจจุบันการให้ความรู้การฝึกปฏิบัติ การปลูกฝังทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม และกำจัดขยะมูลฝอยในโรงเรียนยังไม่มีระบบที่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นสอดแทรกในบางรายวิชา และคิดว่าเป็นเรื่องของนักรกการภารโรงและบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเท่านั้น ดังนั้นควรเสริมกิจกรรมให้มีกระบวนการให้ความรู้ ลงมือปฏิบัติ สอดแทรกทัศนคติที่ดีแก่นักเรียนให้เป็นขั้นตอน จึงจะทำให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ การแก้ปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน จึงควรเริ่มที่เยาวชนที่เป็นนักเรียน ซึ่งมีครูเป็นผู้ให้ความรู้ความเข้าใจ มีนักรกการภารโรง แม่บ้าน ซึ่งเป็นผู้ช่วยเหลือในแต่ละวันภายในโรงเรียน การให้ความรู้เรื่องขยะมูลฝอย ให้อำนาจการคัดแยกขยะอย่างถูกต้อง ทั้งขยะลงถังแบบคัดแยกจนเป็นนิสัย ก็จะลดปัญหาขยะในโรงเรียนลงได้ โรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเสม็ดเหนือ ในเขตอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา มีโรงเรียนในเขตบริการหลายโรงเรียน แต่จากการสำรวจของผู้วิจัย พบว่าการทิ้งขยะมูลฝอยของนักเรียน ยังไม่เป็นที่น่าพอใจของครูมากนัก ปล่อยให้เป็นที่ที่ผู้รับผิดชอบและนักรกการภารโรงเป็นหลัก ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหานี้ ต้องการศึกษาค้นคว้าวิจัยและการจัดการขยะของนักเรียน โรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัยและการจัดการขยะของนักเรียนก่อนและหลังฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้

2. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

ถึงขยะสำหรับให้นักเรียนทิ้งขยะแบบคัดแยก 3 สี (เขียว น้ำเงิน เหลือง) จำนวน 3 ชุด แบบบันทึกข้อมูลการทิ้งขยะมูลฝอยรายวัน เก็บข้อมูลก่อนและหลังได้รับการอบรมฯ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการขยะ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าอบรมฯ ช่วงเวลาที่ทำการวิจัยอยู่ในปีการศึกษา 2/2561 ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ กระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดการขยะ ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรอิสระคือ ผลการเรียนรู้และผลการทิ้งขยะแบบคัดแยกของนักเรียน ตัวแปรควบคุม (Control Variable) คือ นักเรียนในช่วงระดับเดียวกัน 2 ช่วงชั้น คือ ป.4-6 และ ม.1-3



2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาสำรวจข้อมูลสภาพปัจจุบันด้านปัญหาขยะมูลฝอยภายในโรงเรียน มอบถังขยะชนิดคัดแยกขยะจำนวน 3 ชุด ชุดละ 3 ถัง ได้แก่ ถังขยะเปียก ถังขยะทั่วไป และถังขยะรีไซเคิล ให้แก่โรงเรียน โดยนำไปวางแทนถังขยะเดิมที่มีอยู่เพื่อให้นักเรียนทิ้งขยะในสภาพปกติก่อนได้รับการอบรมฯ โดยขอความร่วมมือผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูได้รับทราบทั่วกัน มอบหมายให้นักการภารโรงตรวจนับและบันทึกข้อมูลการทิ้งขยะของนักเรียนในถังขยะทุกวันเป็นเวลา 9 วันก่อนและหลังการอบรมฯ ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับขยะมูลฝอย พฤติกรรมนักเรียนกับปัญหาการจัดการขยะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างเครื่องมือวัดความรู้ความเข้าใจ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ เอกสาร แผ่นพับ เกมส เพลง ป้ายความรู้ ป้ายประชาสัมพันธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและคุณภาพของเครื่องมือ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายด้านองค์ความรู้ กระบวนการจัดการขยะ จัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-Test, Post-Test) รวบรวมข้อมูลผลการทิ้งขยะลงถังแบบคัดแยกก่อนและหลังการอบรมฯ สังเกตพฤติกรรมอื่นๆ เช่น เก็บขยะรีไซเคิลไปขาย หรือรวบรวมไว้ที่บ้าน เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที (T-test)

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) หมายถึง ผลรวมของค่าตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจทุกค่าของข้อมูล แล้วหารด้วยจำนวนตัวอย่างของข้อมูล

ค่าร้อยละ (%) หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนที่ต้องการหากับจำนวนทั้งหมด โดยให้จำนวนทั้งหมดเป็น 100

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D.) หมายถึง ค่าที่บอกว่าค่าที่วัดได้อยู่ห่างจากค่าเฉลี่ยเท่าใด

ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที (T-test) หมายถึง การทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มกับประชากร

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการทิ้งขยะของนักเรียนลงในถังขยะแบบคัดแยกก่อนได้รับการอบรมฯ

การทิ้งขยะของนักเรียนลงในถังขยะสีแบบคัดแยกตามปกติในถังขยะ 3 ชนิด ได้แก่ ถังขยะเปียก (สีเขียว) ถังขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) และถังขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) รายละเอียด แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนชิ้นและร้อยละของขยะที่ถูกทิ้งถูกและผิดก่อนการอบรมฯ

ลำดับ วันที่	ถังขยะเปียก		ถังขยะทั่วไป		ถังขยะรีไซเคิล		รวมทุกถัง		คิดเป็นร้อยละ	
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
1	37	37	129	104	245	208	411	349	54.08	45.92
2	41	45	120	95	215	217	376	357	51.30	48.70
3	9	54	155	104	205	239	369	397	48.17	51.83
4	4	35	103	40	126	130	233	205	53.20	46.80
5	14	39	160	93	276	143	450	275	62.07	37.93
6	24	44	144	107	223	206	391	357	52.27	47.73
7	51	72	132	95	228	231	411	398	50.80	49.20
8	43	69	105	85	205	214	353	368	48.96	51.04
9	25	58	172	105	297	251	494	414	54.41	45.59

ตารางที่ 1 จำนวนชิ้นและร้อยละของขยะที่ถูกทิ้งถูกและผิดก่อนการอบรมฯ (ต่อ)

ลำดับ วันที่	ถังขยะเปียก		ถังขยะทั่วไป		ถังขยะรีไซเคิล		รวมทุกถัง		คิดเป็นร้อยละ	
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
รวม	248	453	1220	828	552	558	2020	1839		
ร้อยละ	35.38	64.62	59.57	40.43	49.73	50.27	52.35	47.65		

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนทิ้งขยะแบบคัดแยกได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 52.35 ทิ้งขยะแบบคัดแยกไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 47.65 โดยนักเรียนทิ้งขยะลงในถังขยะทั่วไปถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือ ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 59.57, 49.73 และ 35.38 ตามลำดับ

3.2 ผลการวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังได้รับการอบรม

การวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะของนักเรียนกลุ่มชั้นประถมศึกษา (ป.4-ป.6) ก่อนและหลังการอบรมฯ รายละเอียด แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ของการวัดผลก่อนอบรมฯ และหลังอบรมฯ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา (ป.4-6)

การวัดผล	N	\bar{x}	S.D.	t-test	sig
ก่อนการอบรมฯ	74	8.42	1.97	-30.49	.01**
หลังการอบรมฯ	74	15.24	1.51		

** คำนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา(ป.4-6) ได้คะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะก่อนการอบรม 8.42 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.97 หลังจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะ พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 4-6 ได้คะแนนเฉลี่ย 15.24 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.51 ได้ค่า t-test เท่ากับ -30.49 มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01

การวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) ก่อนและหลังการอบรม รายละเอียด แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ของการวัดผลก่อนเรียนและหลังการอบรมฯ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (ม.1-3)

การวัดผล	N	\bar{x}	S.D.	t-test	sig
ก่อนการอบรมฯ	66	8.87	1.69	-47.01	.01**
หลังการอบรมฯ	66	16.24	1.35		

** คำนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) ได้คะแนนความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะก่อนการอบรมเฉลี่ย 8.87 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.69 หลังจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ม.1-3 ได้คะแนนเฉลี่ย 16.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.35 ค่า t-test เท่ากับ -47.01 มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01



การวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะของนักเรียนทั้งหมด (ป.4-6 และ ม.1-3) ก่อนและหลังการอบรม รายละเอียด แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ของผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในการอบรมฯ ของกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด (ป.4- ม.3)

การวัดผล	N	\bar{x}	S.D.	t-test	sig
ก่อนการอบรมฯ	140	8.64	1.85	-50.25	.01**
หลังการอบรมฯ	140	15.71	1.51		

** ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะก่อนการอบรมเฉลี่ย 8.64 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.85 หลังจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ พบว่านักเรียนได้คะแนนหลังอบรมเฉลี่ย 15.71 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.51 ได้ค่า t-test เท่ากับ -50.25 ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01

3.2 ผลการทิ้งขยะในถังขยะแบบคัดแยก หลังการได้รับการอบรมฯ

การทิ้งขยะของนักเรียนลงในถังสี แบบคัดแยกในถังขยะ 3 ชนิด ได้แก่ ถังขยะเปียก ถังขยะทั่วไป และถังขยะรีไซเคิล หลังการอบรมฯ รายละเอียด แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนชิ้นและร้อยละของขยะที่ทิ้งถูกและผิดของนักเรียนหลังได้รับการอบรมฯ

ลำดับ วันที่	ถังขยะเปียก		ถังขยะทั่วไป		ถังขยะรีไซเคิล		รวม (ชิ้น)		ร้อยละ	
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
1	112	53	159	78	246	39	517	170	75.28	24.72
2	77	37	126	47	114	21	317	105	74.93	25.07
3	77	22	177	41	91	15	345	78	76.78	23.22
4	83	54	179	57	122	36	384	147	75.95	24.05
5	108	51	181	38	203	46	492	135	76.37	23.63
6	115	10	212	34	147	23	474	67	77.82	22.18
7	137	33	200	33	179	27	516	93	78.58	21.42
8	155	42	153	31	269	29	577	102	79.18	20.82
9	101	57	219	44	196	27	516	128	79.25	20.75
รวม	965	359	1606	403	1567	263	4138	1025		
	72.89	27.11	79.94	20.06	85.63	14.37	80.15	19.85		

จากตารางที่ 5 พบว่า หลังนักเรียนได้รับการอบรมฯ นักเรียนทิ้งขยะลงถังแบบคัดแยกได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 80.15 ทิ้งขยะไม่ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 19.85 โดยนักเรียนทิ้งขยะลงถังขยะรีไซเคิลถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือ ถังขยะทั่วไป และถังขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 85.63, 79.94 และ 72.89 ตามลำดับ

จากผลการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการขยะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะ มีผลการพัฒนาตนเองด้านความรู้ในการทิ้งขยะมากขึ้น รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทิ้งขยะของนักเรียนแบบคัดแยก 3 สี ก่อนและหลังการอบรม

การทิ้งขยะ	N	ร้อยละของขยะที่ทิ้งลงถัง		t-test	sig
		ถูก	ผิด		
ก่อนการอบรม	27	52.35	47.65	-13.378	0.01**
หลังการอบรม	27	80.15	19.85		

** ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 6 พบว่าหลังการอบรมฯ นักเรียนทิ้งขยะลงถังถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 80.15 โดยก่อนการอบรมฯ นักเรียนทิ้งขยะลงถังถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 52.35 เห็นได้ว่านักเรียนทิ้งขยะลงถังถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.80 ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.3. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการอบรมฯ

ผลการวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม รายละเอียด แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของนักเรียนผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีต่อโครงการอบรมฯ

ข้อ	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ
1	กระบวนการจัดกิจกรรมตรงกับวัตถุประสงค์การจัดงาน	4.41	0.42	มาก	9
2	การอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.40	0.48	มาก	10
3	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความยืดหยุ่นสามารถปรับให้เหมาะสม	4.24	0.30	มาก	15
4	ได้ความรู้/ประโยชน์จากการจัดกิจกรรมทุกขั้นตอน	4.58	0.43	มาก	1
5	ความเหมาะสมของระยะเวลา	4.27	0.22	มาก	14
6	วิธีการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้	4.42	0.40	มาก	8
7	ได้เข้าร่วมโครงการ/ได้บริการอย่างประทับใจ	4.51	0.48	มากที่สุด	4
8	ได้เข้าร่วมโครงการ/ได้รับบริการตรงตามความต้องการ	4.30	0.30	มาก	12
9	ได้เข้าร่วมโครงการ/ได้รับบริการที่เป็นประโยชน์	4.53	0.42	มากที่สุด	3
10	สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.54	0.41	มากที่สุด	2
11	ความเหมาะสมในการแต่งกาย/บุคลิก/การให้บริการ	4.46	0.13	มาก	5
12	บริการด้วยความสุภาพ กระตือรือร้น รวดเร็ว	4.40	0.42	มาก	10
13	เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมซักถามข้อมูลเพิ่มเติม	4.40	0.45	มาก	10
14	ความรู้ความสามารถในการบริการ เช่น การตอบคำถาม	4.37	0.90	มาก	11
15	ความเหมาะสมของสถานที่จัดกิจกรรม	4.45	0.25	มาก	6
16	วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ภาพและเสียงมีความเหมาะสม	4.28	0.27	มาก	13
17	สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.44	0.36	มาก	7
18	บรรยากาศในการจัดกิจกรรม	4.17	0.33	มาก	15
19	ความพึงพอใจโครงการฯ ในภาพรวม	4.40	0.29	มาก	10
20	ควรมีการจัดกิจกรรมโครงการฯ ในครั้งต่อไป	4.44	0.34	มาก	7
	เฉลี่ย	4.40		มาก	

หมายเหตุ : 5.00-4.50 มากที่สุด 4.49-3.50 มาก 3.49-2.50 ปานกลาง 2.49-1.50 น้อย 1.49-1.00 น้อยที่สุด



จากตารางที่ 7 พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นเฉลี่ยของนักเรียนต่อการจัดโครงการอบรมฯ อยู่ในระดับมาก (4.40) โดยนักเรียนมีความคิดเห็นรายข้อระดับมากที่สุด 3 รายการ ระดับมาก 17 รายการ โดยเรียงจากคะแนนมากที่สุดลงมา 5 ลำดับ คือ ได้ความรู้/ประโยชน์จากการจัดกิจกรรมทุกขั้นตอน (4.58) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (4.54) ได้เข้าร่วมโครงการหรือได้รับบริการที่เป็นประโยชน์ (4.53) ได้เข้าร่วมโครงการอย่างประทับใจ (4.51) และความเหมาะสมในการแต่งกาย/บุคลิก/การให้บริการ (4.46)

4. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์พบว่า โดยปกตินักเรียนของโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือทิ้งขยะโดยไม่มีการแยกประเภทขยะ เมื่อนำถังขยะชนิดแยกขยะ 3 ประเภท คือ ถังขยะเปียก (สีเขียว) ถังขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) และถังขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) มาตั้งแทนที่ถังขยะเก่าในจุดเดิม ในช่วงแรกโดยมีแต่ข้อความเขียนกำกับไว้ที่แต่ละถังว่าเป็นถังขยะประเภทใด พบว่าผลการทิ้งขยะของนักเรียนมีการทิ้งขยะถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 52.35 แสดงว่ามีนักเรียนบางส่วนที่สนใจอ่านและปฏิบัติตามข้อความที่เขียนไว้ และด้วยประสบการณ์ความรู้เดิม แต่หลังจากที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการขยะฯ พบว่า การทิ้งขยะของนักเรียนเฉลี่ยถูกต้องมากขึ้น เป็นร้อยละ 80.15 แสดงว่าการได้รับความรู้ความเข้าใจจากการฝึกอบรมฯ การได้ทำกิจกรรมคัดแยกขยะ และการได้รับการปลูกฝังทัศนคติที่ดี ทำให้มีผลต่อพฤติกรรมกาทิ้งขยะของนักเรียนสูงขึ้น ส่งผลต่อการทิ้งขยะแบบคัดแยกได้ถูกต้องมากขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับผลการวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการอบรมฯ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มย่อย และภาพรวมทั้งโรงเรียนนักเรียนมีการพัฒนาด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การจัดการขยะได้อย่างดี โดยก่อนและหลังการอบรมฯ ได้คะแนนเฉลี่ยจาก 8.64 เป็น 15.71

การศึกษานี้สอดคล้องกับจากการศึกษาของ Jirapan Kongsuwan [3] เรื่องพฤติกรรมกาทิ้งขยะมูลฝอยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จังหวัดกาญจนบุรี โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมกาทิ้งขยะมูลฝอยของนักเรียนตามตัวแปร เพศ การศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการทิ้งขยะ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะ พบว่าพฤติกรรมกาทิ้งขยะมูลฝอยของนักเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยด้านความรู้ เจตคติต่อการทิ้งขยะมูลฝอย และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจะมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมกาทิ้งขยะมูลฝอยของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Runghapha Makmathyan. [4] ที่สรุปผลได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาคัดแยกขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย ความรู้เรื่องขยะและการคัดแยกขยะ ความตระหนักที่มีต่อการคัดแยกขยะ และแหล่งรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกประเภทขยะและถังรองรับขยะ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Kamphon Saeng-iam et al.) [5] เรื่องพฤติกรรมกาคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษา และพัฒนาระบบการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมกาคัดแยกขยะมูลฝอยโดยกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับพอใช้ (\bar{x} = 3.42) และผลการวัดด้านความรู้การคัดแยกขยะอยู่ในระดับควรปรับปรุง (\bar{x} = 2.67) จะเห็นว่านักเรียนยังขาดความรู้ในการคัดแยกขยะมูลฝอย สำหรับรูปแบบคัดแยกขยะมูลฝอยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และช่วยส่งเสริมพฤติกรรมกาคัดแยกขยะมูลฝอยของนักเรียนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชุมชนต่างๆ ได้ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ยังพบว่า การทิ้งขยะในถังขยะรีไซเคิล (ถังสีเหลือง) มีการทิ้งถูกต้องมากที่สุด หลังได้รับการอบรมฯ เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะเพื่อนำไปรีไซเคิลได้มากขึ้น นักเรียนมีความเข้าใจดีว่าขยะรีไซเคิลที่แยกได้สามารถนำไปขายได้ และการทิ้งในถังขยะเปียกผิดมากที่สุด เป็นเพราะนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในความหลากหลายของขยะเปียกน้อยกว่าขยะประเภทอื่น อย่างไรก็ตามเมื่อนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในการอบรมแล้วทำให้ร้อยละการทิ้งขยะเปียกผิดลดลงจากร้อยละ 64.62 เป็นร้อยละ 27.11 ซึ่งกล่าวได้ว่าโดยภาพรวมนักเรียนได้มีพัฒนาการมากขึ้น

สำหรับระดับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการอบรมฯ พบว่า นักเรียนมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก หมายถึง นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการได้เข้าร่วมอบรมฯ ยินดีให้ความร่วมมือในการจัดการขยะภายในโรงเรียน เพราะเห็นประโยชน์จากโครงการวิจัยนี้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินการทิ้งขยะลงถัง คือ มีการพัฒนาการทิ้งขยะสูงขึ้นจน

อยู่ในระดับที่น่าพอใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Rujiraruka Bunyod [6] ได้ศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน โดยใช้กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (A-I-C) กรณีศึกษาโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 299 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะมูลฝอย อยู่ในระดับน้อย ทศนคติของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง การส่งเสริมให้นักเรียนและบุคลากรภายในโรงเรียนมาวางแผนแบบมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยจะมีผลต่อการพัฒนาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดปริมาณขยะลงได้อย่างเป็นรูปธรรม และการสร้างเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนจะทำให้มีพฤติกรรมต่อการจัดการขยะมูลฝอย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สรุปผล

ในการศึกษาเรื่อง การเรียนรู้และการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ (เขตประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา สรุปผลการวิจัยดังนี้ 1) ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะของนักเรียนก่อนและหลังการอบรม พบว่านักเรียนที่เข้ารับการอบรม ได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 8.64 เป็น 15.71 2) ผลการประเมินการทิ้งขยะแบบคัดแยกขยะของนักเรียนที่เข้ารับการอบรม ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า นักเรียนได้มีการพัฒนาการทิ้งขยะลงถังได้ถูกต้องเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 52.35 เป็นร้อยละ 80.15 และ 3) ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนในการจัดอบรมให้ความรู้ในการจัดการขยะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$)

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะผู้บริหารและคณาครูโรงเรียนวัดเสม็ดเหนือ(เขตประชาสรรค์) ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณทางมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์ ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้ และขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่ได้ร่วมแรงร่วมใจในการช่วยด้านกิจกรรมในการอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] Pollution Control Department. (2018). *Report on the solid waste situation in Thailand*. <http://www.pcd.go.th/>. (In Thai)
- [2] Pollution Control Department. (2022). *Report on the solid waste situation in Thailand*. <http://www.pcd.go.th/>. (In Thai)
- [3] Jirapan, K. (2006). *Behavior on waste disposal of student grade 3 in Kanchanaburi province*. [Master's thesis]. Srinakharinwirot University. (In Thai)
- [4] Rungnapha Makmathyan. (2003). *Factors related to waste separation behavior of housewives in Bang Sue District, Bangkok*. Phranakhon Rajabhat Institute. (In Thai)
- [5] Kumpon Saeng-iam, Chaturong Louhapensang and Udomsak Saributr. (2556). Design of waste separation systems in primary school. *Journal of Industrial Education*. 12(2). (In Thai)
- [6] Rujiraruka Bunyod. (2557). *A study of solid waste management practices in schools by Using the A-I-C process: a case study of Boonluea School Wittaya Anusorn, Nakhon Ratchasima Province*. [Master's thesis]. Faculty of Public Health, Thammasat University. (In Thai)