

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปโครงการวิจัย

1. **ชื่อเรื่อง** การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

2. รายชื่อนักวิจัย

2.1 หัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์รัฐวรรณ เทพหัสดิน ณ อยุธยา

2.2 ผู้ร่วมวิจัย

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์
- 2) อาจารย์.ดร.ศิริพรรณ ศรีทชาผล
- 3) อาจารย์นาถสุดา วงษ์บุญงาม
- 4) นางสาว อธิยา ชูเหม นักวิชาการสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ
- 5) นายสุเมธ กรองกำธร นักวิชาการศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ
- 6) นักศึกษาศาสาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ความเป็นมา

ปัจจุบันขยะเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก เห็นได้จากข้อมูลของธนาคารโลก (Worldbank) ที่ได้รับการรายงานจากกลุ่มองค์การด้านการพิทักษ์รักษสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาต่างๆ ในปีค.ศ. 2016 ซึ่งมีปริมาณขยะทั่วโลก ถึง 2.01 พันล้านตัน โดยเป็นขยะพลาสติกถึง 242 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 12 ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทอื่นๆ ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ มีอัตราการรีไซเคิลเพียงร้อยละ 4 ของขยะมูลฝอยที่ทิ้งไปทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีคาดการณ์ในอีก 32 ปีข้างหน้า หรือ ปี ค.ศ. 2050 ปริมาณขยะทั่วโลกจะมีปริมาณ 3.4 พันล้านตัน โดยเป็นปริมาณขยะที่คาดการณ์มาจากปริมาณของขยะทั่วโลก ในปีค.ศ. 2016 คิดเป็นอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 70 คิดเป็น 3 ใน 4 จากปริมาณขยะในปีค.ศ. 2016 สำหรับแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่ธนาคารโลกแนะนำ ได้แก่ การนำขยะมารีไซเคิล การแปรรูปสิ่งของใช้แล้ว และมาตรการการใช้พลาสติก (สยามรัฐออนไลน์,2561)

สำหรับประเทศไทยนั้นประสบปัญหาขยะมูลฝอยเช่นกันเห็นได้จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ ปีพ.ศ. 2560 ขยะทั่วประเทศไทย มีจำนวน 27.37 ล้านตัน หรือ 74,998 ต่อด้านมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยประมาณ 1.13 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ลดลงจากปีพ.ศ.2559 ซึ่งมีประมาณ 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เนื่องจากการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง อย่างเช่น การคัดแยกขยะขายให้ร้านรับซื้อของเก่า การเข้าร่วมกิจกรรมธนาคารขยะ กิจกรรมขยะแลกไข่ และกิจกรรมตลาดนัดขยะมูลฝอยของคนในแต่ละชุมชนการปกครองส่วนท้องถิ่น(กรมควบคุมมลพิษ,2561)

จากแนวทางการลดปริมาณขยะมูลฝอยของธนาคารโลกและข้อมูลการการลดลงของอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษ ปัจจัยสำคัญอยู่ที่ “พลเมือง” คนเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างขยะ และในทางกลับกันคนก็เป็นปัจจัยสำคัญในการลดปริมาณขยะ

ดังนั้น การพัฒนา “พลเมือง” ให้เป็น ผู้มี ความรู้ ความสามารถและสามารถจัดการขยะมูลฝอยตลอดจน การมีจิตสำนึกและแสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และชุมชน จึงเป็นกำลังสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย

ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่ในเขตการบริหารส่วนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อมีพื้นที่แบ่งออกเป็น 6 หมู่บ้าน โดยที่หมู่ที่ 1-3 หมู่ที่ 4-6 เป็นชุมชนเมือง ซึ่งมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นประกอบกับความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล แต่มีปริมาณขยะที่ต้องทิ้งเฉลี่ยวันละ 10 ตัน หรือ 10,000 กิโลกรัมต่อวัน อีกทั้งต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะ ได้แก่ ค่ากำจัดขยะ(ที่ทิ้งขยะ) เฉลี่ยปีละ 500,000 บาท ค่าจ้างพนักงาน เฉลี่ยปีละ 850,000 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงของรถจัดเก็บขยะ เฉลี่ยปีละ 250,000 บาท ค่าสีกรของรถจัดเก็บขยะ 60,000 บาท ค่าถังขยะ เฉลี่ยปีละ 50,000 บาท รวม 1,710,000 บาท จากยอดค่าใช้จ่ายดังกล่าว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อต้องรับภาระในการจัดการขยะเป็นจำนวนมากจึงเกิดแนวคิดในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องทิ้ง โดยเริ่มมีการส่งเสริมการคัดแยกขยะในครัวเรือน การให้ความรู้ในการคัดแยกขยะตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2546 และเริ่มกิจกรรมทอดผ้าป่าขยะตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน ซึ่งกิจกรรมการทอดผ้าป่าขยะขับเคลื่อนโดยชมรมผู้สูงอายุตำบลบ้านหม้อ รายได้มอบเป็นทุนการศึกษาของเยาวชนในตำบล และเป็นสวัสดิการของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ เป็นหลักแต่อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2556-2559 รายได้จากกิจกรรมทอดผ้าป่าขยะส่วนหนึ่งนำไปสร้างห้องน้ำให้ผู้สูงอายุที่ด้อยโอกาส และซื้อกางเกงผ้าอ้อมและแผ่นรองซึมซับให้ผู้ป่วยติดเตียงในเขตพื้นที่ตำบลบ้านหม้อด้วย (อธยา ชูเหม, 2561, พฤศจิกายน 10)

จะเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย โดยได้รับความร่วมมือจากกลุ่มชมรมผู้สูงอายุเป็นสำคัญ แต่กลุ่มเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชุมชนและสังคมต่อไปในอนาคต ยังขาดความร่วมมือและความตระหนักในการเข้าร่วมจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนเกิดความเข้าใจและ ตระหนักถึงความสำคัญต่อการลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น การนำขยะมารีไซเคิล การแปรรูปสิ่งของใช้แล้ว และลดการใช้พลาสติก จะช่วยให้เกิดการลดปริมาณขยะของชุมชน ประเทศ และโลก สามารถนำไปสู่การจัดการขยะมูลฝอยที่ยั่งยืนและยาวนานกว่า

ความตระหนัก หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการเกิดความรู้สึก หรือการที่บุคคลแสดง

ความรู้สึกรับผิดชอบต่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของบุคคล (เอกลักษณ์ ธนเจริญพิศาล ,2554) องค์ประกอบของการเกิดความตระหนัก มีอยู่ 3 อย่าง 1) ความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) จะเริ่มจากระดับง่าย และมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ 2) อารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) เป็นความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนักชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ และ 3) พฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการแสดงออกทั้งทางกาย วาจา ทำทางที่มีต่อสิ่งเร้า

สถานการณ์ขยะมูลฝอยในชุมชน มีสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับบริบทของชุมชนที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผู้ที่เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน จึงต้องเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจตามสภาพจริง และปฏิบัติได้ถูกต้องตามสภาพจริงในขณะนั้น ซึ่งในกระบวนการแสวงหาความรู้ตามสภาพจริงนี้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง

ภายใต้กระบวนการพัฒนาความรู้ วิทยาศาสตร์จะทำให้เห็นว่าความรู้วิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงได้ จนมีคำกล่าวเกี่ยวกับความรู้วิทยาศาสตร์ที่ว่า "สิ่งที่คุณเห็นและคิดว่าถูกต้องในวันนี้ อาจจะเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องในอนาคตก็ได้" จะเห็นว่า ภาพของความรู้วิทยาศาสตร์เป็นภาพของความรู้ที่เชื่อถือได้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ไม่ได้เป็นความจริงตลอดไป แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงเพราะนักวิทยาศาสตร์ มีการตรวจสอบ และพัฒนาต่อเติมความรู้ให้มีความน่าเชื่อถือ ที่จะสามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ตามกาลเทศะที่เปลี่ยนไป (ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, 2558) วิทยาศาสตร์จึงเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาความตระหนัก ที่สามารถนำไปสู่การจัดการขยะมูลฝอยที่เปลี่ยนไปตามบริบทของชุมชน

วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม โดยเน้นประเด็นทางสิ่งแวดล้อม (STSE Approach) เป็นการบูรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กับบริบทของความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เป็นการส่งเสริมการพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์ เพราะธรรมชาติของความรู้วิทยาศาสตร์มีการพัฒนาผ่านกระบวนการทางสังคม กระบวนการทางสังคมช่วยให้ได้ข้อค้นพบต่างๆที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมนั้นๆ (ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, 2558) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะก่อให้เกิดความตระหนัก โดยผ่านความรู้ความเข้าใจจากกระบวนการการตั้งคำถาม การวางแผน การสำรวจและการสะท้อนคิด ตลอดจนการนำความรู้และความเข้าใจลงมือปฏิบัติได้จริง ตามบริบทของชุมชนและสังคม

ดังนั้นผู้วิจัย จึงสนใจที่จะพัฒนาโครงการการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี เพื่อศึกษาและพัฒนาความเข้าใจและความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อปัญหาด้านขยะมูลฝอย ในการวิจัยนี้จะนำไปสู่เป้าหมายการเกิดระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่นำไปสู่การพัฒนาเป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

4. ปัญหาการวิจัย

- 4.1 การจัดการขยะมูลฝอยในตำบลบ้านหม้อ
- 4.2 ความตระหนักในการจัดการขยะมูลฝอย

5. คำถามวิจัย

- 5.1 แนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ เป็นอย่างไร
- 5.2 ระดับความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล บ้านหม้อ หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE Approach เป็นอย่างไร

6. วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย

- 6.1 เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE Approach เพื่อเสริมสร้างความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
- 6.2 เพื่อศึกษาระดับความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรีหลังเข้าร่วมกิจกรรม
- 6.3 เพื่อสังเคราะห์แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม

7. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

7.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1) การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความตระหนักของเด็กและเยาวชนเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
- 2) ประเมินผลด้านความตระหนักที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยหลังการจัดกิจกรรม
- 3) พัฒนาและทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม (STSE approach) เกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอยร่วมกับชุมชน

7.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

8. วิธีดำเนินการ

แบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพการดำเนินงานมีขั้นตอนที่สำคัญ คือ

ระยะที่ 1 สํารวจข้อมูลพื้นฐานของเด็กและเยาวชนในพื้นที่ตำบลบางเจ้าฉ่าเพื่อนํามาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเด็กและเยาวชน

ระยะที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE Approach เพื่อส่งเสริมความตระหนักแก่เด็กและเยาวชนด้านการจัดการขยะมูลฝอยโดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ สงสัย วางแผน ค้นหาคําตอบ สะท้อนคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์และนำไปใช้ประโยชน์ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากใบบันทึกกิจกรรม แบบวัดความตระหนัก บันทึกภาคสนาม สังเกตและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการของนักวิจัยขณะดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/แหล่งข้อมูล ได้แก่ เด็กและเยาวชนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 9-18 ปี ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยได้รับริบความร่วมมื้อมจากสภาเด็กเยาวชนในการเลือกตัวแทนจากจากทั้ง 6 หมู่บ้านของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ จำนวน 25 คน

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ใบบันทึกกิจกรรม แบบวัดความตระหนัก บันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสร้างข้อสรุปจากข้อมูลย่อยด้วยวิธีการอุปนัย (inductive process)

ความน่าเชื่อถือของงานวิจัย โดยนําคือข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยวิธีการต่างๆ มาตรวจสอบยืนยันข้อมูลแบบสามเส้า (triangulation) และนําคือผลการตีความมาดูความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของนักวิจัยอื่นที่อยู่ในสาขาเดียวกันในฐานะเพื่อนผู้วิพากษ์ (critical friends) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการตีความของผู้วิจัย

9. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยโดยสรุปที่สอดคล้องคล้อยกับวัตถุประสงค์คือ

1. แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ STSE Approach ที่เหมาะสมกับเด็กและเยาวชนประกอบด้วย 4 แนวทางคือ

- 1) การกระตุ้นให้เกิดความสงสัยโดยใช้บริบทจริงในชุมชน
- 2) การสะท้อนคิดผ่านกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE ที่เน้นกระบวนการการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration)
- 4) การเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนแนวคิด (Share Idea)

2. ความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE Approach พบว่าภาพรวมความตระหนักของเด็กและเยาวชนอยู่ในมีความตระหนักอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18

9.1 ข้อค้นพบในส่วนของปัจจัยเอื้อต่อความสำเร็จที่สำคัญคือ การให้ความร่วมมือจากพื้นที่ดำเนินการศึกษาเพราะเห็นถึงความสำคัญของงานที่จะทำและที่สำคัญผู้นำมีความสำคัญมากในทุกกิจกรรม

9.2 นวัตกรรมองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย รูปแบบกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความตระหนักแก่เด็กและเยาวชน

10. สรุป

จากงานวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ STSE Approach ที่เหมาะสมกับเด็กและเยาวชนประกอบด้วย 4 แนวทางคือ

- 1) การกระตุ้นให้เกิดความสงสัยโดยใช้บริบทจริงในชุมชนเป็นประเด็นนำ
- 2) การสะท้อนคิดผ่านกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE ที่เน้นกระบวนการการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration)
- 4) การเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนแนวคิด (Share Idea)

2. ความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเด็กและเยาวชนหลังเข้าจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาตามแนวคิด STSE Approach พบว่าภาพรวมความตระหนักของเด็กและเยาวชนอยู่ในระดับมาก

11. อภิปราย

การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้นำกระบวนการ STSE มาใช้ในการศึกษาเรื่องความตระหนักของเด็กและเยาวชนในตำบลบ้านหม้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้มีความรู้และความสามารถในการจัดการขยะมูลฝอย และเคยเข้าร่วมกิจกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ และสภาเด็กและเยาวชน ได้มีการดำเนินการในการจัดการขยะมูลฝอยผ่านดำเนินการผ่านกิจกรรมต่างๆ

จากผลการวิจัยพบว่า ความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเด็กและเยาวชน ตำบล

บ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี ด้วยที่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมที่เน้นประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม (STSE Approach) ในภาพรวมมีความตระหนักอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18 โดยเด็กและเยาวชนมีความตระหนักต่อประเด็นการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ เห็นได้จากร้อยละของเด็กและเยาวชนที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ต่อประเด็น “ควรแยกประเภทขยะก่อนนำไปทิ้ง” มีถึงร้อยละ 72 ซึ่งสอดคล้องกับการสะท้อนความคิดของเด็กและเยาวชน ร้อยละ 76 ที่เห็นว่า “การทิ้งขยะให้ถูกที่และคัดแยกขยะ” เป็นการมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของชุมชนหรือประเทศ แต่อย่างไรก็ตามมีประเด็นที่น่าพิจารณา ได้แก่ ประเด็น “การคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลา” มีเด็กและเยาวชนที่มีความตระหนักในระดับมาก ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 12 ระดับมากที่สุด ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพียงร้อยละ 16 แต่มีเด็กและเยาวชนที่มีความตระหนักในระดับน้อย เห็นด้วย ร้อยละ 28 ระดับปานกลาง ไม่แน่ใจ ร้อยละ 44 นั้นแสดงให้เห็นว่าเด็กและเยาวชนตระหนักถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน แต่สิ่งที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กและเยาวชน ได้แก่ ความรู้ วิธีการ และทักษะการคัดแยกขยะ เพื่อให้สามารถคัดแยกขยะในชีวิตประจำวันได้โดยใช้เวลาที่น้อยที่สุด ดังนั้นในประเด็นนี้ จึงควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ วิธีการ และทักษะการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง และสามารถกำหนดเป็นประเด็นสาธารณะเพื่อการรณรงค์ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับการสะท้อนความคิดของเด็กและเยาวชน ร้อยละ 76 ที่เห็นว่า การทิ้งขยะให้ถูกที่และคัดแยกขยะ เป็นการมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของชุมชนหรือประเทศ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับลักษณะิกานาไซ และอังคณา อ่อนธานี (2560) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในประเด็นนักเรียนมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE โดยรวมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.29 นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ รุ่งทิวา กองสอน (2019) ศึกษาการสร้าง ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตวิชาชีพรู ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตวิชาชีพรูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 87.89 ระดับคะแนนคุณภาพระดับมาก ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach สามารถพัฒนาความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอย

12 . ข้อเสนอแนะ

12.1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดSTET มาใช้ดูแลสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้ครอบคลุมสิ่งแวดล้อมในชุมชนทุกด้าน

12.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี ควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ วิธีการ และทักษะการคัดแยกขยะแก่เด็กและเยาวชนในชุมชน

12.3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคัดแยกขยะแก่เด็กและเยาวชน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชน ควรเพิ่มประสบการณ์เกี่ยวกับการแก้ปัญหาขยะมากขึ้น เช่น การทดลองนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้จริงในชีวิตประจำวันอย่างเป็นรูปธรรมและควรติดตามการนำแผนการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการขยะของเยาวชนไปใช้ปฏิบัติจริงเพื่อดูผลที่ยั่งยืน

ภาคผนวก ข หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์



ที่/.....

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ
ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี 76000

กรกฎาคม 2562

เรื่อง ขอบขอบคุณที่อนุเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบฟอร์มรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ จำนวน 1
ฉบับ

ตามที่ อาจารย์รัฐวรรณ เทพหัสดิน ณ อยุธยา และคณะผู้วิจัยได้จัดส่งข้อมูลผลงานงานวิจัย
การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะมูล
ฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัด
เพชรบุรีนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ ขอแจ้งให้ทราบว่าได้นำข้อมูลเกี่ยวกับผลงานวิจัยไป
ใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เพื่อพัฒนาความตระหนักของเด็กและเยาวชนตำบลบ้านหม้อ อำเภอ
เมือง จังหวัดเพชรบุรี โดยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อจะได้นำรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบ
STSE Approach ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยไปใช้ในการจัดกิจกรรมในประเด็นสิ่งแวดล้อมต่อไป

จึงขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี คณะผู้วิจัย และคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี ที่เอื้อเพื่อข้อมูลจากผลงานวิจัยดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรศักดิ์ พานิชวิทย์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ



**แบบฟอร์มรับรองการนำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี**

1. ชื่อโครงการวิจัย การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความตระหนักของเด็กและเยาวชนต่อการจัดการขยะ
มูลฝอยด้วยรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE approach ตำบลบ้านหม้อ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

2. ชื่อนักวิจัย/นักประดิษฐ์

อาจารย์รัฐวรรณ เทพหัสดิน ณ อยุธยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์

อาจารย์.ดร.ศิริพรรณ ศรีทธาผล

อาจารย์นาถสุตา วงษ์บุญงาม

อ.ดร.ศิริพรรณ ศรีทธาผล

นางสาว อ้อยา ชูเหม นักวิชาการสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ

นายสุเมธ กรองกำธร นักวิชาการศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ

นักศึกษาศาขาริชาวิทยาาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. การนำไปใช้ประโยชน์

3.1 คณะ/องค์การบริหารส่วนตำบลใดขอรับรองว่าได้นำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ดังกล่าวไปใช้
ประโยชน์ทางด้าน

(/) 1. เชิงสาธารณะ(โปรดระบุผลการใช้ประโยชน์)

องค์การบริหารส่วนตำบลได้นำกิจกรรม STSE Approach ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยไปใช้ในการจัด
กิจกรรมในประเด็นสิ่งแวดล้อม

() 2. เชิงนโยบาย(โปรดระบุผลการใช้ประโยชน์)

() 3. เชิงพาณิชย์(โปรดระบุผลการใช้ประโยชน์)

() 4. ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์(โปรดระบุผลการใช้ประโยชน์)

ลงชื่อ

(นายธีรศักดิ์ พานิชวิทย์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ

วันที่ให้ข้อมูล.....กรกฎาคม 2562

ภาคผนวก ค รายชื่อนักวิจัยในพื้นที่

นางสาว อธิยา ชูเหม นักวิชาการสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ
นายสุเมธ กรองกำธร นักวิชาการศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหม้อ

ภาคผนวก ง รายชื่อนักศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาวฐิติมา นาคเพ่งพิศ

นางสาวนุชนาถ พูลเกษม

นางสาวภาวิณี พูลเกษม

นางสาวมาวาลี แก่นคำ

นางสาวรุ่งนภา บัวพินธุ์

นางสาวศิริวรรณ อ่อนลำเนา

นางสาวสิริยากร โนนชัย

นางสาวเสาวนีย์ จุมพล

นาย ธีรัฐวัฒน์ กุลวิเศษ

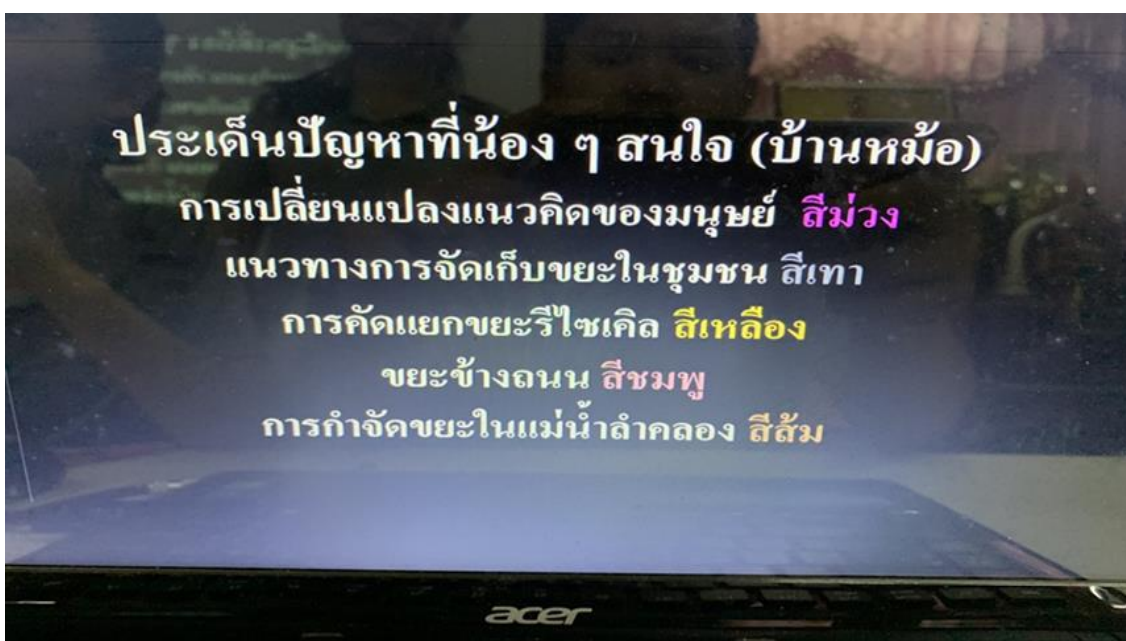
นายศุภกร แก้วนาโพธิ์

นายสามารถ บุตรรัตน์

ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STSE Approach



ภาพที่ 1 : ชั้นที่ 1 สงสัย สำรวจข้อมูลระยะในชุมชน บันทึกข้อมูลจากการสำรวจ



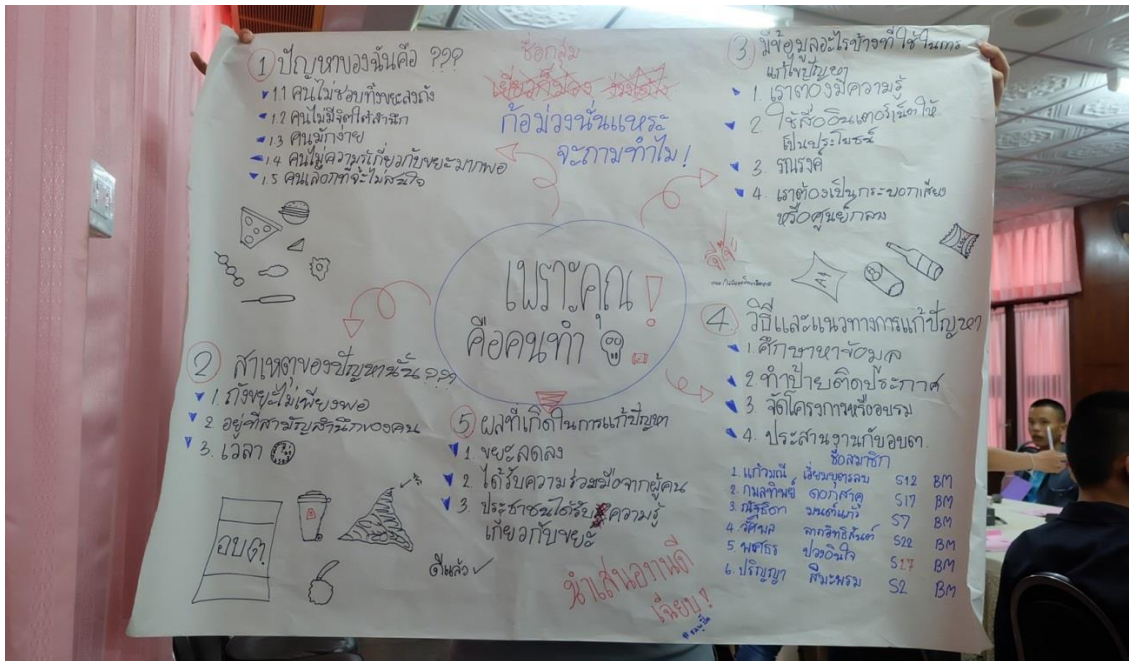
ภาพที่ 2 : ร่วมกันกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อนำมาศึกษาและหาแนวทางแก้ไข



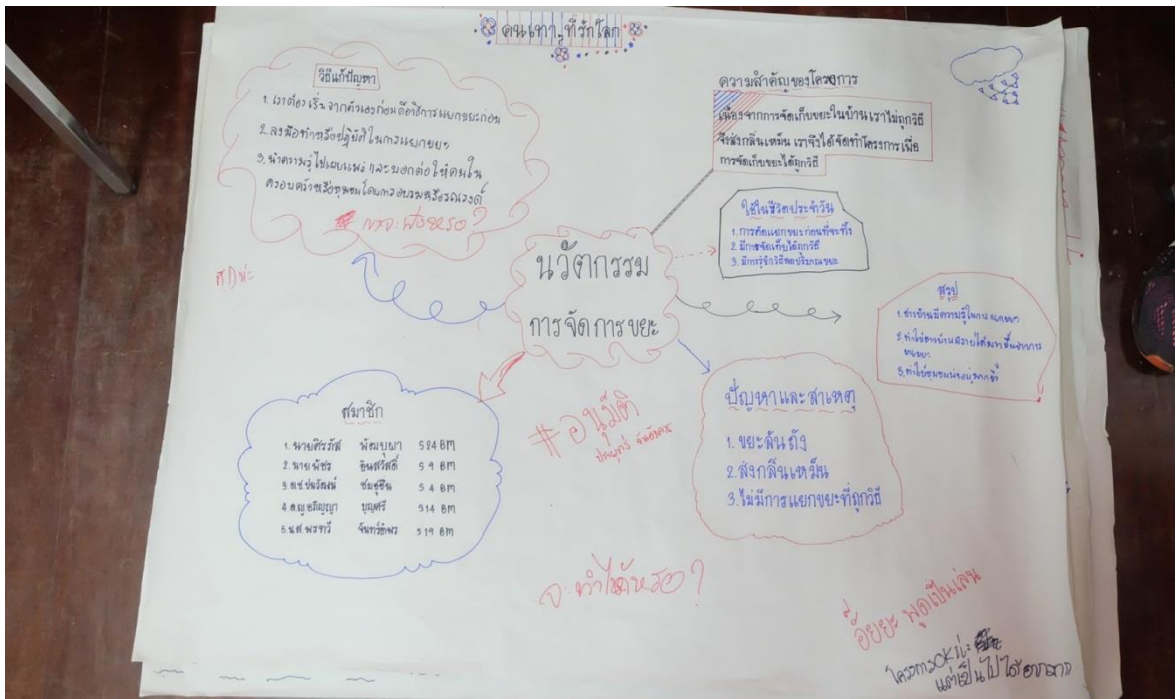
ภาพที่ 3: ขั้นที่ 2 วางแผน วางแผนแก้ปัญหา โดยรวบรวมข้อมูลและแนวทางจากแหล่งเรียนรู้ของชุมชน คุณอธยา ชูหมื่น นักวิชาการสาธารณสุข นักวิจัยในพื้นที่และวิทยากรท้องถิ่น



ภาพที่ 4: ขั้นที่ 3 ค้นหาคำตอบ ออกแบบแนวทางหรือวิธีการจัดการปัญหาขณะในชุมชนตามปัญหาที่กลุ่มสนใจ



ภาพที่ 5: ขั้นที่ 4 สะท้อนคิด แต่ละกลุ่มสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการค้นคว้าและเชื่อมโยงแนวคิดด้านการจัดการขยะและไตร่ตรองสิ่งที่ได้เรียนรู้ และหารูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ



ภาพที่ 6: ขั้นที่ 4 สะท้อนคิด “กลุ่มนวัตกรรมจัดการขยะ”



ภาพที่ 7: ชั้นที่ 5 ชั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการค้นคว้าของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่น



ภาพที่ 8: ชั้นที่ 5 ชั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันอภิปรายซักถามในประเด็นที่ต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม วิทยากรให้คำแนะนำในส่วนที่ควรปรับปรุง



ภาพที่ 9 : ชั้นที่ 6 นำไปปฏิบัติจริง ทาวิธีเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ ปัญหาและการจัดการ
ขยะมูลฝอยของชุมชนอย่างยั่งยืน บันทึกในใบกิจกรรมในคู่มือของแต่ละคน พร้อมทั้งสะท้อน
ความคิดและความเข้าใจของตนเองจากกิจกรรมที่ทำมาทั้งหมด

