

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สารประกอบอินทรีย์และพอลิเมอร์ จำนวนชั่วโมง 10 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
สารประกอบอินทรีย์ และพอลิเมอร์	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง สารประกอบอินทรีย์	ว 2.1 ม.5/14 ระบุ สารประกอบอินทรีย์ ประเภท ไฮโดรคาร์บอนว่าอิ่มตัว หรือไม่อิ่มตัวจากสูตร โครงสร้าง	สืบค้นสารประกอบอินทรีย์ ประเภทไฮโดรคาร์บอน จากสิ่งของรอบตัวใน ชีวิตประจำวันแล้วนำสูตร โครงสร้างมาร่วมกัน วิเคราะห์ว่าสารประกอบ ชนิดนั้นเป็นสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอนหรือไม่ หากเป็นสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน จัดเป็น สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัว หรือไม่อิ่มตัว โดย พิจารณาจากโครงสร้างที่ นักเรียนได้สืบค้น	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง ความเป็น กรด-เบส ของ สารประกอบอินทรีย์	ว 2.1 ม.5/16 ระบุสมบัติ ความเป็นกรด-เบส จาก โครงสร้าง ของสารประกอบอินทรีย์	นักเรียนร่วมกันสืบค้น โครงสร้างของ สารประกอบอินทรีย์ที่ ไม่ใช่สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน แล้วนำมา แลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้น เรียนโดยให้ทำนายว่า สารประกอบอินทรีย์ ดังกล่าวมีสมบัติเป็นกรด เบส หรือกลาง พร้อมระบุ เหตุผลว่าสังเกตจากสิ่งใด จากนั้นครูยกตัวอย่าง สารประกอบอินทรีย์ที่เป็น กรด เบส และ กลาง อย่าง ละ 5 ตัวอย่างโดยไม่ระบุ ว่าสังเกตจากอะไร แล้วให้ นักเรียนร่วมกันสังเกตและ	2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
			จำแนกความเป็นกรด-เบส ของสารประกอบอินทรีย์ อีกครั้ง พร้อมทั้งอธิบาย เหตุผลว่านักเรียนทราบได้ อย่างไรว่าสารประกอบ อินทรีย์ดังกล่าว เป็นกรด เบส หรือกลาง จากนั้นจึง ร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการ ระบุความเป็นกรด-เบส ของสารประกอบอินทรีย์ จากโครงสร้างร่วมกันทั้ง ชั้นเรียน	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง พอลิเมอร์	ว 2.1 ม.5/15 สืบค้น ข้อมูลและเปรียบเทียบ สมบัติ ทางกายภาพ ระหว่างพอลิเมอร์และ มอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ ชนิดนั้น	นักเรียนร่วมกันสืบค้น ข้อมูล เกี่ยวกับพอลิเมอร์ และมอนอเมอร์ของพอลิ เมอร์นั้น ๆ เป็นกลุ่มตาม หัวข้อ ได้แก่ พอลิเอทิลีน ยางธรรมชาติ โปรตีน พอลิ ไวนิลคลอไรด์ พอลิสไตรีน และ แป้ง แล้วจัดทำ ตารางเปรียบเทียบสมบัติ ทางกายภาพต่าง ๆ ระหว่างพอลิเมอร์ และ มอนอเมอร์ เช่น สถานะ จุดหลอมเหลว การละลาย แล้วออกมานำเสนอหน้า ชั้นเรียนและร่วมกัน อภิปรายความแตกต่าง ของสมบัติทางกายภาพ ระหว่างพอลิเมอร์และ มอนอเมอร์	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่องพลาสติก	ว 2.1 ม.5/18 วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่าง โครงสร้างกับ	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ โครงสร้างของพอลิเมอร์ และสมบัติของพอลิเมอร์	

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
		สมบัติเทอร์มอพลาสติก และเทอร์มอเซตของ พอลิ เมอร์ และการนำพอลิ เมอร์ไปใช้ประโยชน์	ในแต่ละโครงสร้าง ร่วมกัน สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเทอร์ มอพลาสติก และพลาสติก เทอร์มอเซตใน ชีวิตประจำวัน แล้วนำมา อธิบายเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ว่าพลาสติก ชนิดใด มีโครงสร้างแบบ เส้น ชนิดใดมีโครงสร้าง แบบกิ่ง และชนิดใดมี โครงสร้างแบบร่างแห จากนั้นให้นักเรียนร่วมเล่น เกม ทายโครงสร้างของ พลาสติก จากรูปภาพที่ครู กำหนดให้ โดยจะต้องระบุ ว่าเป็นพลาสติกประเภท ไหน และมีโครงสร้าง อย่างไร ครูมอบหมาย การบ้านให้นักเรียนไป สำรวจชุมชนที่นักเรียน อาศัยอยู่ว่าพบปัญหา อะไรบ้างเกี่ยวกับการใช้ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้ ในชั่วโมงถัดไป	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง ผลกระทบ จากการใช้ผลิตภัณฑ์ พอลิเมอร์และ แนวทางป้องกันหรือ แก้ไข	ว 2.1 ม.5/19 สืบค้น ข้อมูลและ นำเสนอ ผลกระทบของการใช้ ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทาง ป้องกัน หรือแก้ไข	ร่วมกันสำรวจประเด็น ปัญหาผลกระทบของการ ใช้ ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ใน ชุมชน วางแผน ออกแบบ นำเสนอแนวทางป้องกัน หรือแก้ไขปัญหา พร้อม เผยแพร่ไปยังชุมชน	2

แบบฟอร์มแผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อ-นามสกุล.....นายอภิรักษ์ พลันการ..... โรงเรียน.....ฤทธิยะวรรณาลัย ๒.....สังกัด.....สพม.ภท.2
กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....ระดับชั้น.....มัธยมศึกษาปีที่ 5
ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....สารประกอบอินทรีย์และพอลิเมอร์.....เวลา.....10.....ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....5.....เรื่อง.....ผลกระทบจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และแนวทางป้องกันหรือแก้ไข.....เวลา.....2.....ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในปริมาณมากก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงผลกระทบของปัญหาการใช้พอลิเมอร์ในชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ และหาแนวทางป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่นักเรียนพบเจอในชุมชนของนักเรียน เพื่อให้เกิดสมรรถนะการแก้ปัญหา มีความมุ่งมั่นในการทำงานและมีจิตสาธารณะ

2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว.2.1 ม.5/19 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลกระทบของการใช้ ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. สมรรถนะที่.....3 ความสามารถในการแก้ปัญหา.....
ตัวชี้วัดที่.....3.1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล.....
พฤติกรรมบ่งชี้.....1. การวิเคราะห์ปัญหา 2. การวางแผนในการแก้ปัญหา.....

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มุ่งมั่นในการทำงาน: ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน
2. มีจิตสาธารณะ: มีแนวคิดในการช่วยป้องกันหรือแก้ไขปัญหาของชุมชน ด้วยความเต็มใจ และพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สำรวจและสืบค้นปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหม
2. ร่วมกันนำเสนอประเด็นปัญหาที่จากการสำรวจพร้อมระบุสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
3. ร่วมกัน วางแผน ออกแบบ เสนอนะแนวทางป้องกันหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์
4. ร่วมกันเผยแพร่แนวทางป้องกันหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สู่ชุมชน

6. เนื้อหาสาระ

การใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในปริมาณมากก่อให้เกิด ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรตระหนักถึงการลดปริมาณการใช้ การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 1) สื่อวีดิทัศน์เรื่อง “The Problems with Single-use Plastics”.....
- 2) ใบกิจกรรมที่ 1 ปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน.....
- 3) ใบกิจกรรมที่ 2 แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน.....
- 4) ใบกิจกรรมที่ 3.4.....

8. วิธีการดำเนินกิจกรรม ตามแนวคิด Active Learning

แนวคิด : Problem Based Learning (PrBL)

รูปแบบการสอน: การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

วิธีการสอน : การอภิปรายกลุ่มย่อย, การแก้ปัญหา

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา (15 นาที)

1. นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องผลิตภัณฑ์จากพลาสติกประเภทต่าง ๆ และโครงสร้างของพอลิเมอร์
2. นักเรียนร่วมกันชมคลิปวิดีโอเรื่อง “The Problems with Single-use Plastics”
3. นักเรียนร่วมกันนำเสนอปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหมซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนที่ได้รับมอบหมายให้ไปสำรวจรายบุคคลสำหรับใช้ในการแบ่งกลุ่ม
4. นักเรียนจับกลุ่มตามความสอดคล้องของประเด็นปัญหาของชุมชนที่ได้สำรวจมา
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคัดเลือกประเด็นปัญหามาเพียง 1 ปัญหาจากปัญหาของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมติฐาน (15 นาที)

1. นักเรียนร่วมกันระบุนสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ลงในใบกิจกรรมที่ 1 “ปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน”
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนลงในใบกิจกรรมที่ 2 “แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน”

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (30 นาที)

1. ร่วมกันวางแผน ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนลงในใบกิจกรรมที่ 2 “แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน”
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงความเป็นไปได้ในแนวทางการป้องกันหรือแก้ไขปัญห โดยหลักการที่สามารถทำได้และมีความน่าเชื่อถือ เช่นหลักการ 3R เป็นต้น
3. นักเรียนร่วมกันคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาคือดีที่สุด และเป็นไปได้มากที่สุด

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 4 ขั้นการเก็บและการรวบรวมข้อมูล (15 นาที)

1. นักเรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์จากแหล่งต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน (30 นาที)

1. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมารวบรวมกันวิเคราะห์ อภิปรายผลและสรุปผลการแก้ไขปัญห
2. นักเรียนร่วมกันจัดทำโปสเตอร์ “ปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหม และการป้องกันหรือแก้ไขปัญห” สำหรับการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอโปสเตอร์ที่ได้จัดทำขึ้นสำหรับการนำเสนอหน้าชั้นเรียน กลุ่มละ 2-3 นาที
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายวิธีการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชน วิธีการอื่น ๆ นอกเหนือจากที่เพื่อนได้นำเสนอ

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปผล (15 นาที)

1. นักเรียนนำโปสเตอร์ที่ได้จัดกระทำเผยแพร่ออกสู่ชุมชน ผ่านทาง โซเชียลมีเดียส่วนตัวของนักเรียน โดยอ้างอิงหลักการการป้องกันและแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์ที่มีความน่าเชื่อถือ
2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามว่า “หากนักเรียนไม่ร่วมกันป้องกันหรือแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ ในอนาคตโลกของเราจะเป็นอย่างไร”
3. นักเรียนและครูร่วมกันประเมินชิ้นงานของกลุ่มเพื่อน โดยใช้แบบประเมินที่ครูสร้างขึ้น
4. นักเรียนร่วมกันทำใบกิจกรรมที่ 3 “4I”

9. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. สำรวจและสืบค้นปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหม	การระบุประเด็นปัญหาที่ได้สำรวจในชุมชน	แบบตรวจสอบรายการ	2 จาก 3 ประเด็น สอดคล้องกับประเด็น ในแบบตรวจสอบรายการ
2. ร่วมกันนำเสนอประเด็นปัญหาที่จากการสำรวจพร้อมระบุสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	การทำใบกิจกรรมที่ 1 “ปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน”	แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 1	ผ่านเกณฑ์ 6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน
3. ร่วมกันวางแผน ออกแบบเสนอแนะแนวทางป้องกันหรือแนวทางการแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์	การทำใบกิจกรรมที่ 2 แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน	แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2	ผ่านเกณฑ์ 6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน
4. ร่วมกันเผยแพร่แนวทางป้องกันหรือแนวทางการแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์สู่ชุมชน	การเผยแพร่แนวทางป้องกันหรือแนวทางการแก้ไขปัญหายยะพอลิเมอร์สู่ชุมชน ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย	แบบประเมินการเผยแพร่ชิ้นงาน	ผ่านเกณฑ์ 6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน
สมรรถนะสำคัญ 1. ความสามารถในการแก้ปัญหา	การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินสมรรถนะ	ผ่านเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2. มีจิตสาธารณะ	การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป

10. บันทึกหลังการสอน

1) ผลการจัดการเรียนรู้

นักเรียนร้อยละ 100 สามารถระบุประเด็นปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ของพอลิเมอร์ที่พบในชุมชนสายไหม ได้ผ่านเกณฑ์ โดยมีร้อยละ 87.5 ระบุปัญหาได้สอดคล้องทั้ง 3 ประเด็นการประเมินคือ 1. เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ 2. เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน 3. เป็นปัญหาที่นักเรียนสามารถหาแนวทางป้องกันหรือแก้ไขได้ และเมื่อให้นักเรียนร่วมกันจับกลุ่มตามประเด็นปัญหาที่สอดคล้องกัน พบว่านักเรียนทุกกลุ่มสามารถเลือกประเด็นปัญหาที่เป็นปัญหาที่พบมากในชุมชน โดยหลักการเลือกคือ เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบกับคนส่วนใหญ่ และเป็นปัญหาที่นักเรียนสามารถแก้ไขได้ นอกจากนั้นจากการทำใบกิจกรรมนักเรียนสามารถวางแผน ออกแบบ เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ได้ เช่น การคัดแยกขยะพลาสติกที่สามารถรีไซเคิลได้และไม่สามารถรีไซเคิล เพื่อนำไปกำจัด ใช้ซ้ำ หรือแปรรูปตามประเภท หรือการทำแผ่นป้ายให้ความรู้เรื่องการกำจัดขยะพลาสติกให้ถูกวิธีเพื่อลดมลภาวะสิ่งแวดล้อม การจัดทำถังแยกขยะบริเวณรถเก็บขยะ เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบว่านักเรียนยังสามารถเผยแพร่แนวทางการแก้ไขปัญหของชุมชนไปยังสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม.....

2) ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

ปัญหาที่นักเรียนสำรวจในชุมชนเป็นปัญหาที่ไม่ค่อยมีความหลากหลาย เนื่องจากเป็นปัญหาที่พบในชุมชนเดียวกัน ทำให้บางประเด็นปัญหามีจำนวนสมาชิกน้อย และบางประเด็นปัญหามีสมาชิกในกลุ่มมาก.....

3) สาเหตุของปัญหา/อุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

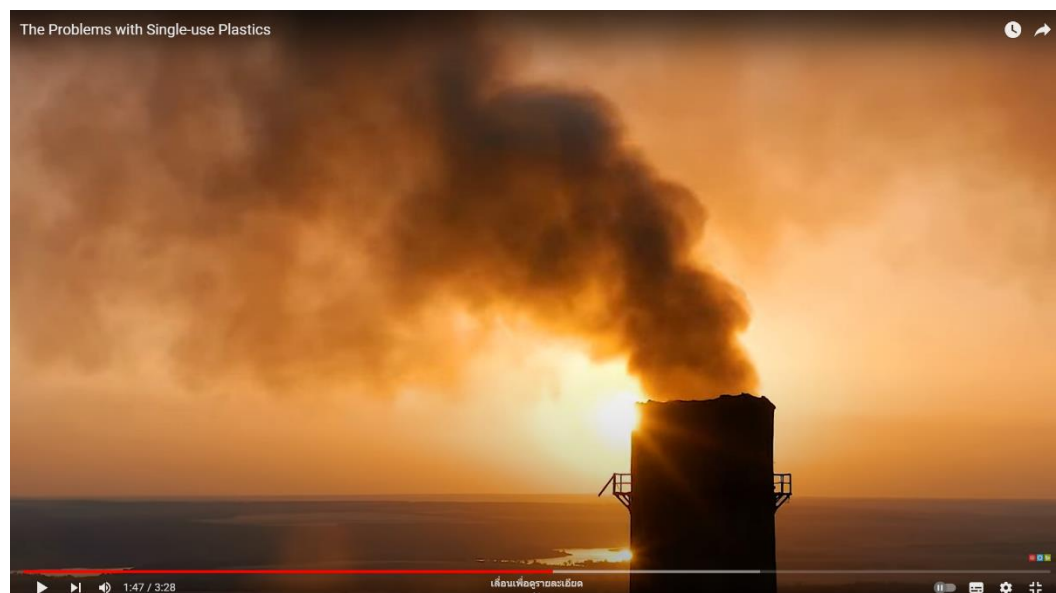
การแบ่งกลุ่มปัญหาจากประเด็นปัญหาที่นักเรียนไปสำรวจมา เนื่องจากประเด็นปัญหาไม่ค่อยมีความหลากหลาย.....

4) วิธีการแก้ไขหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน

ครูกระตุ้นให้นักเรียนมองปัญหาให้หลากหลายมุมมอง และทำการจัดแบ่งสมาชิกในกลุ่มอื่น ๆ ที่มีประเด็นปัญหาใกล้เคียงกันมาอยู่รวมกลุ่มกับประเด็นปัญหาอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะช่วยเหลือในการคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหามุมมองที่แตกต่างกันออกไป โดยอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงประเด็นปัญหาได้ ในกรณีที่นักเรียนสำรวจพบปัญหาอื่น ๆ ในชุมชนหลังจากเข้าร่วมกลุ่มแล้ว

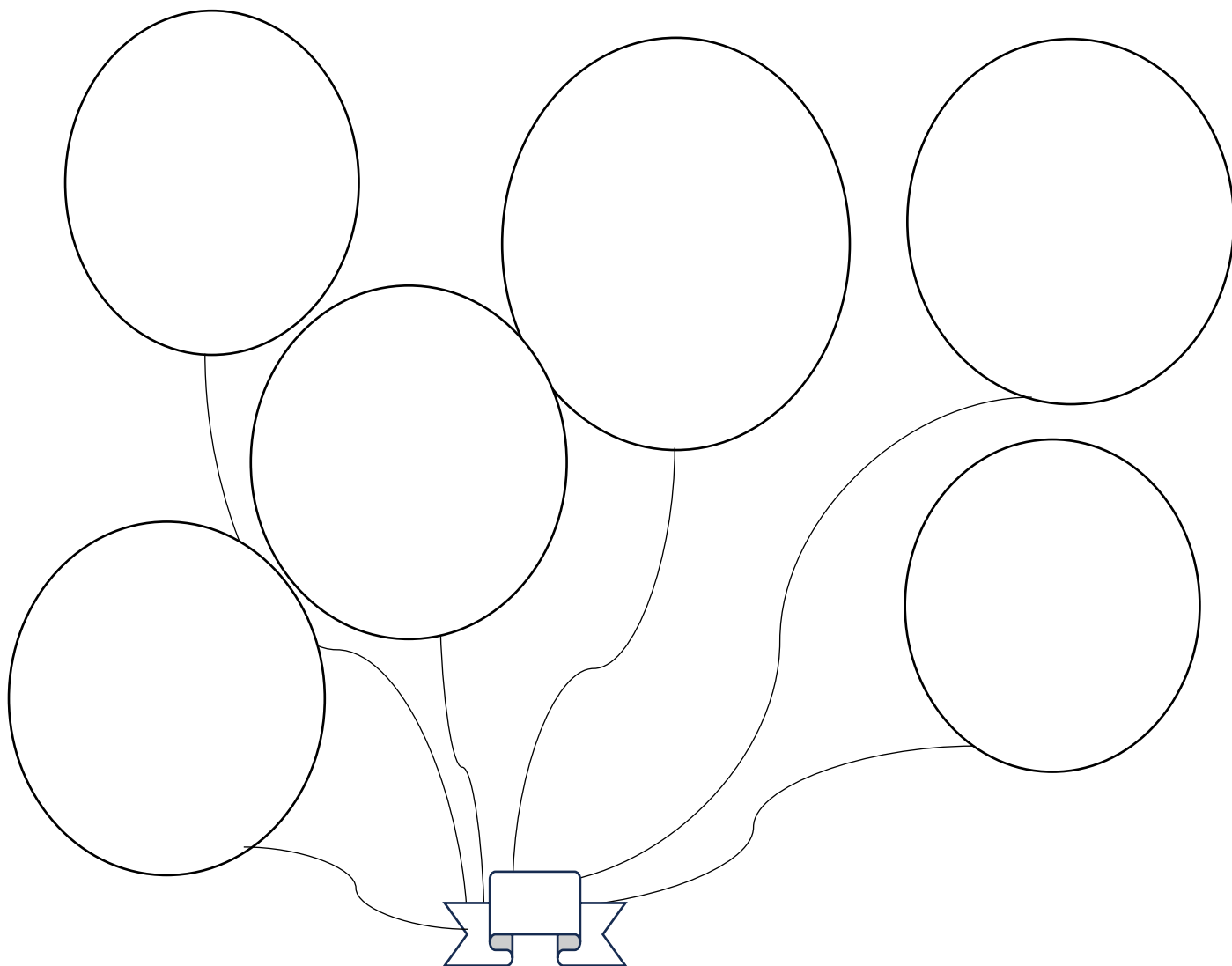
สื่อวิทัศน์เรื่อง “The Problems with Single-use Plastics”

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=J8QKy1nh5Ek>



ใบกิจกรรมที่ 1 “ปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉัน”

คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุปัญหาที่พบเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหม ลงในลูกโป่งแต่ละใบ พร้อม
คัดเลือกมา 1 ประเด็นปัญหา และระบุสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์



ปัญหาที่กลุ่มนักเรียนเลือก

เกณฑ์ในการเลือกปัญหา

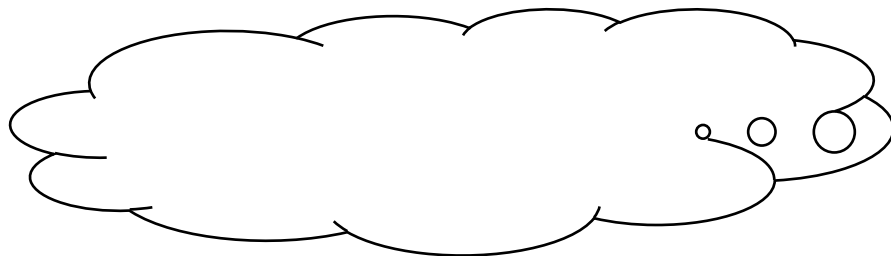
สาเหตุของปัญหา

นักเรียนทราบสาเหตุของปัญหาได้อย่างไร

ใบกิจกรรมที่ 2 “แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนของฉันทัน”

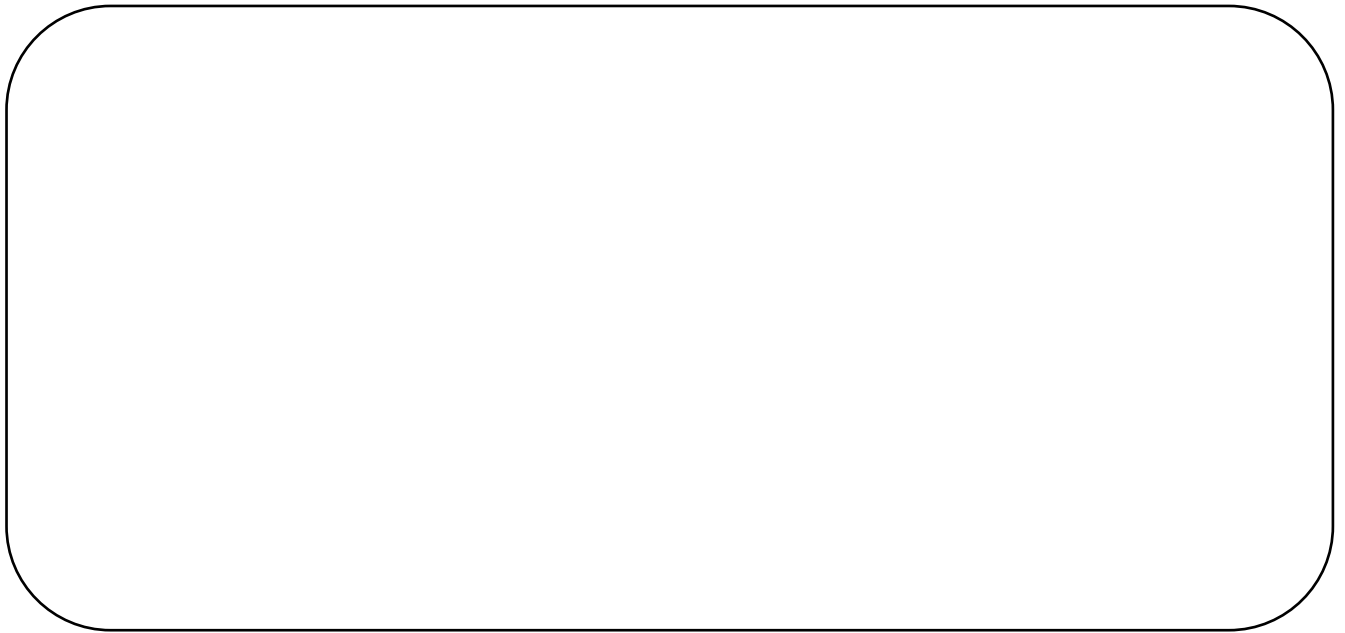
คำชี้แจง : ให้นักเรียนวาดภาพ เสนอแนะแนวทางการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ ในชุมชน พร้อมระบุหลักการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหานั้นเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความน่าเชื่อถือ

ปัญหาของฉันทัน



นักเรียนมีการวางแผนสำหรับการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างไรบ้าง

การออกแบบวิธีการแก้ไข้ปัญหา



หลักการที่นำมาใช้ในการเสนอแนะแนวทางการป้องกันหรือแก้ไข้ปัญหา

แหล่งอ้างอิงหลักการที่นำมาใช้



แบบตรวจสอบรายการสำรวจและสืบค้นปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ในชุมชนสายไหม

1. แบบตรวจสอบรายการประกอบด้วย 3 ประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์

ประเด็นที่ 2.เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน

ประเด็นที่ 3. เป็นปัญหาที่นักเรียนสามารถหาแนวทางป้องกันหรือแก้ไขได้

2. ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในประเด็นที่สอดคล้องกับปัญหาที่นักเรียนได้ระบุมา

3. ทำการรวมคะแนน โดยคะแนนเต็ม = 3 หากนักเรียนระบุสอดคล้อง 2 ใน 3 ประเด็น สรุปว่าผ่านเกณฑ์

[illegible]

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ประเมิน

แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 1

กลุ่มที่	การเลือกปัญหา	การระบุสาเหตุของปัญหา	การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการระบุสาเหตุของปัญหา	รวมคะแนน

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1

ประเด็นการประเมิน	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การเลือกปัญหา	นักเรียนสามารถเลือกประเด็นของปัญหาได้ พร้อมระบุเกณฑ์การเลือกปัญหาที่เหมาะสม เช่น เป็นปัญหาที่พบส่วนใหญ่ เป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ เป็นต้น	นักเรียนสามารถเลือกประเด็นของปัญหาได้ พร้อมระบุเกณฑ์การเลือกปัญหาที่แต่ไม่เหมาะสม หรือไม่ระบุเกณฑ์ในการคัดเลือกปัญหา	นักเรียนไม่สามารถเลือกประเด็นของปัญหาได้

2. การระบุสาเหตุของปัญหา	นักเรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ 2 สาเหตุขึ้นไป	นักเรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ 1 สาเหตุ	นักเรียนไม่สามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้
3. การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการระบุสาเหตุของปัญหา	นักเรียนสามารถใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการระบุสาเหตุของปัญหา 2 สาเหตุขึ้นไป	นักเรียนสามารถใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการระบุสาเหตุของปัญหาได้ 1 สาเหตุ	นักเรียนไม่สามารถใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการระบุสาเหตุของปัญหาได้

แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2

กลุ่มที่	การวางแผนการแก้ไขปัญหา	การออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหา	หลักการที่นำมาใช้ป้องกันหรือแก้ไข ปัญหา	รวมคะแนน

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 2

ประเด็นการประเมิน	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การวางแผนการแก้ไข ปัญหา	นักเรียนมีการวางแผนแก้ไข ปัญหาได้ตรงประเด็นปัญหา อย่างเป็นขั้นเป็นตอน	นักเรียนมีการวางแผนแก้ไข ปัญหาได้ตรงประเด็นปัญหา แต่ไม่เป็นขั้นเป็นตอน	นักเรียนไม่มีการวางแผน แก้ไขประเด็นปัญหา หรือ วางแผนแก้ไขปัญหาได้ไม่ ตรงประเด็นปัญหา
2. การออกแบบวิธีการ แก้ไขปัญหา	นักเรียนสามารถออกแบบ วิธีการแก้ไขปัญหาได้ตรง กับประเด็นปัญหาและ สามารถนำไปใช้ได้จริง	นักเรียนสามารถออกแบบ วิธีการแก้ไขปัญหาได้ตรง กับประเด็นปัญหาแต่ไม่ สามารถนำไปใช้ได้จริง	นักเรียนออกแบบวิธีการ แก้ไขปัญหาได้ไม่ตรงกับ ประเด็นปัญหา หรือไม่ สามารถออกแบบวิธีการ แก้ไขปัญหาได้
3. หลักการที่นำมาใช้ ป้องกันหรือแก้ไขปัญหา	นักเรียนสามารถระบุ หลักการที่นำมาใช้ในการ แก้ปัญหาที่ถูกต้อง และ เชื่อถือได้พร้อมระบุแหล่ง อ้างอิง	นักเรียนสามารถระบุ หลักการที่นำมาใช้ในการ แก้ปัญหาที่ถูกต้อง แต่ไม่มี แหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ	นักเรียนไม่สามารถระบุ หลักการที่นำมาใช้ในการ แก้ปัญหาได้

แบบประเมินการนำเสนอชิ้นงาน

กลุ่มที่	การเลือกช่องทาง การนำเสนอ	สถานะของการ นำเสนอ	ความน่าสนใจของการนำเสนอ	รวมคะแนน

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์ประเมินการนำเสนอชิ้นงาน

ประเด็นการประเมิน	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การเลือกช่องทางการสื่อสารนำเสนอ	เลือกช่องทางการสื่อสารนำเสนอที่เป็นที่รู้จัก และได้รับความนิยม	เลือกช่องทางการสื่อสารนำเสนอที่เป็นที่รู้จัก แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยม	เลือกช่องทางการสื่อสารนำเสนอที่ไม่เป็นที่รู้จัก และไม่ได้รับความนิยม
2. สถานะของการนำเสนอ	เปิดสถานะ “สาธารณะ” ในการนำเสนอ	เปิดสถานะ “เฉพาะเพื่อน” ในการนำเสนอ	เปิดสถานะ “ฉันเท่านั้น” ในการนำเสนอ หรือไม่มี การนำเสนอสู่ชุมชน
3. ความน่าสนใจของการนำเสนอ	มีจำนวนยอด “ถูกใจ” 100 ครั้งขึ้นไป	มีจำนวนยอด “ถูกใจ” 50-100 ครั้ง	มีจำนวนยอด “ถูกใจ” น้อยกว่า 50 ครั้ง

แบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหา

[illegible]

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหา

ประเด็นการประเมิน	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
1. ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชน	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชนที่ตรงกับสภาพปัญหาได้อย่างน้อย 4 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชนที่ตรงกับสภาพปัญหา ได้ 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ ตนเองที่ตรงกับสภาพปัญหา ได้ 2 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ ตนเองที่ตรงกับสภาพปัญหา ได้ 1 ปัญหา
2. ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุขึ้นไป	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับปัญหา 1 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไม่ได้ หรือระบุสาเหตุได้แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา
3. ตั้งสมมุติฐาน	บอกแนวโน้มของสถานการณ์ ที่จะเกิดขึ้นได้ 3 สถานการณ์ขึ้นไป	บอกแนวโน้มของสถานการณ์ ที่จะเกิดขึ้นได้ 2 สถานการณ์	บอกแนวโน้มของสถานการณ์ ที่จะเกิดขึ้นได้ 1 สถานการณ์	บอกแนวโน้มของสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น ไม่ได้
4. การวางแผนในการแก้ปัญหา	มีการวางแผนงานและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้อย่างสมเหตุ สมผลโดยใช้ข้อมูลและรายละเอียด ประกอบการวางแผน มีขั้นตอนขอแผนงานอย่างชัดเจน และมีข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผนงานและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลและรายละเอียด ประกอบการวางแผน มีขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน และ มีข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผนงานและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ข้อมูลและรายละเอียด ประกอบการวางแผน มีขั้นตอนของแผนงานชัดเจน	ไม่มีการวางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
5. ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา	ผลจากการนำข้อค้นพบไปใช้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	ผลจากการนำข้อค้นพบไปใช้เกิดประโยชน์ ต่อตนเองหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ โดยตรง	ผลจากการนำข้อค้นพบไปใช้เกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ โดยอ้อม	ผลจากการนำข้อค้นพบไปใช้ไม่เกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่น

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

[illegible]

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ประเด็นการประเมิน	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)	ไม่ผ่าน (0)
มุ่งมั่นในการทำงาน				
1. มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	มีความตั้งใจรับผิดชอบพัฒนางานให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	มีความตั้งใจรับผิดชอบพัฒนางานให้ดีขึ้นบ่อยครั้ง	มีความตั้งใจรับผิดชอบพัฒนางานบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
2. มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
มีจิตสาธารณะ				
1. อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น	ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
2. เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน				

ภาพบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

