

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน

**ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6**  
**การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน**

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ว 23102	ภาคเรียนที่ 2/2559
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตกับระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	
เรื่อง : สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
ผู้สอน : นายเจษฎายุทธ ไกรกลาง	วันที่สอน....เดือน.....พ.ศ.....

---

**มาตรฐานการเรียนรู้**

**มาตรฐาน ว 2.2** เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

**มาตรฐาน ว 8.1** ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

**ตัวชี้วัดชั้นปี**

**ว 2.2 ม.3/1** วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา

**ว 2.2 ม.3/5** อภิปรายปัญหาสิ่งแวดล้อมและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

**ว 2.2 ม.3/6** อภิปรายและมีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. เข้าใจความหมาย และความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้ (K)
2. วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นได้ (P)
3. อภิปรายปัญหาสิ่งแวดล้อม และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้ (P)
4. อภิปรายการมีส่วนร่วม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนได้ (P)
5. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ (A)

### สาระสำคัญ

สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เกิดจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ การดูแลและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้ยั่งยืน ควรมีแนวทางในการดูแลรักษาและป้องกัน ร่วมมือจากทุกฝ่ายและต้องเป็นความรับผิดชอบของทุกคน

### สาระการเรียนรู้

#### ความรู้

ความหมาย และความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

#### ทักษะกระบวนการ

วิเคราะห์ อภิปรายปัญหาสิ่งแวดล้อมและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. จิตสาธารณะ

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์ อภิปรายปัญหาสิ่งแวดล้อมและข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากสถานการณ์ที่กำหนดและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นที่ 1. กำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ)
2. ครูใช้เทคนิคคำถาม ถามนักเรียนว่า “สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมีผลอย่างไรต่อ

สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และถ้าโลกของเราขาดสิ่งแวดล้อมจะเป็นอย่างไร (ผู้เรียนสามารถตอบได้หลากหลาย)

3. จากนั้นครูใช้คำถามต่อนักเรียนคิดตาม “นักเรียนลองมองไปรอบ ๆ ตัวนักเรียน จะสังเกตเห็นว่ามีสิ่งต่าง ๆ มากมายที่อยู่รอบตัวนักเรียน เช่น ถ้านักเรียนยืนอยู่ริมชายหาด นักเรียนจะพบต้นไม้ น้ำทะเล หาดทราย อาคารบ้านเรือน ผู้คน หรือบรรดาสัตว์ทะเลอีกหลายชนิด แต่เมื่อนักเรียนไปยืนอยู่อีกสถานที่หนึ่ง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวนักเรียนก็จะเปลี่ยนไปตามองค์ประกอบของสถานที่นั้น โดยสิ่งที่เปลี่ยนแปลงนั้นเราเรียกว่า “สิ่งแวดล้อม”

4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 8 คน จำนวน 6 กลุ่ม โดยแต่ละเพศ ละครดับความสามารถของนักเรียนคัดเลือกหัวหน้า รองหัวหน้า เลขานุการของกลุ่มให้เรียบร้อย

5. จากนั้นครูได้กำหนดโจทย์ปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้แต่ละกลุ่ม สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม “ปัญหาสิ่งแวดล้อมแสนสนุก” ซึ่งสมมติเหตุการณ์ของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 1

บริเวณริมฝั่งแม่น้ำมีร้านอาหารเป็นจำนวนมากที่ทำความสะอาดล้างภาชนะแล้วปล่อยลงสู่แม่น้ำโดยไม่มีการบำบัด ส่งผลทำให้แม่น้ำเริ่มเกิดอาการเน่าเสีย เนื่องจากเศษอาหาร ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่สามารถเป็นอาหารของแบคทีเรียในน้ำได้ ทำให้จำนวนแบคทีเรียในน้ำมีปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนที่อยู่ในน้ำลดลง

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 2

การจราจรบริเวณหน้าโรงเรียนช่วงเช้าติดขัด เนื่องจากผู้ปกครองมีการรับส่งนักเรียนทุกวัน ทางโรงเรียนจึงขอความช่วยเหลือจากตำรวจจราจรท้องที่มาช่วยอำนวยความสะดวก จำนวน 2 คน เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน พบว่าตำรวจจราจรทั้ง 2 คนป่วย มีอาการหายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน และต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเป็นประจำ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 3

บ้านของปีใหม่ตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ซึ่งมีควันรบกวนไปทั่วบริเวณนั้น และ ปีใหม่ พบว่าต้นไม้ในสวนหน้าบ้านของเธอไม่ค่อยเจริญเติบโต เมื่อปีใหม่สังเกตเห็นต้นไม้ พบว่ามีละอองสีดำ ๆ ปกคลุมทั่วทั้งต้นไม้ของเธอ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 4

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ไปในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง พบว่าคนในหมู่บ้านเป็นไข้เลือดออกสูงถึง 65% และได้ทำการตรวจพื้นที่ภายในหมู่บ้าน พบว่าหนองน้ำในหมู่บ้านมีเศษวัชพืชและขยะทับถมเป็นจำนวนมาก จนทำให้น้ำเริ่มเน่าเหม็น

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 5

ในวันหยุดวันหนึ่งนุ่นได้จัดห้องนอนใหม่ โดยได้นำกระถางต้นไม้มาวางไว้ในห้องนอนเพื่อให้เกิดความสวยงามและความสดชื่น ต่อมาเมื่อนุ่นตื่นนอนตอนเช้านุ่นมีร่างกายอ่อนเพลีย และมีอาการปวดศีรษะ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 6

นายสมหมายเป็นชาวสวนองุ่น ต่อมาเมื่อมีแมลงมารบกวนสวนองุ่นของเขา ทำให้ผลผลิตและรายได้จากการปลูกองุ่นตกต่ำ นายสมหมายจึงได้ใช้ยาฆ่าแมลงในสวนองุ่นทุกๆ 1 สัปดาห์ ทำให้ผลผลิตของเขาดีขึ้น แต่พบว่าระยะหลังนายสมหมายมีอาการเจ็บป่วย แน่นบริเวณหน้าอก เป็นโรคผิวหนัง และท้องร่วงอยู่เสมอ

### ขั้นที่ 2. ทำความเข้าใจปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดการแก้ปัญหาจากการยกสถานการณ์ของครู โดยผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ก่อน ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้
2. ครูเป็นผู้ชี้กรอบในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน เพื่อที่จะได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางในการหาคำตอบจากเหตุการณ์ที่ครูสมมติขึ้นในกลุ่มได้ ดังตารางต่อไปนี้

ปัญหา	สิ่งที่ต้องการรู้	แหล่งข้อมูล
<p>สิ่งแวดล้อม หมายถึง ประเภทของสิ่งแวดล้อมคืออะไร</p>	<p>ความหมายของสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ</li> <li>2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น</li> </ol>	
<p>ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติคืออะไร</p>	<p>ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น</li> <li>2. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วสามารถทดแทนได้</li> <li>3. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไปความรู้</li> <li>2. เอกสารประกอบการเรียนรู้</li> <li>3. ตำราเรียน</li> <li>4. สอบถามจากครูผู้สอน</li> <li>5. อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ</li> </ol>
<p>ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติมีอะไรบ้าง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสงสว่าง</li> <li>2. อุณหภูมิ</li> <li>3. ดิน</li> <li>4. น้ำ</li> <li>5. อากาศ</li> <li>6. แร่ธาตุและแก๊ส</li> <li>7. ป่าไม้และสัตว์ป่า</li> </ol>	

ปัญหา	สิ่งที่ต้องการรู้	แหล่งข้อมูล
ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปัญหาทรัพยากรป่าไม้</li> <li>2. ปัญหาทรัพยากรดินและที่ดิน</li> <li>3. ปัญหาทรัพยากรแหล่งน้ำ</li> <li>4. ปัญหาทรัพยากรธรณี</li> <li>5. ปัญหาป่าชายเลน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใบความรู้</li> <li>2. เอกสารประกอบการเรียนรู้</li> <li>3. ตำราเรียน</li> <li>4. สอบถามจากครูผู้สอน</li> <li>5. อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ</li> </ol>
ปัญหาเกี่ยวกับการมลพิษ สิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มลพิษทางดิน</li> <li>2. มลพิษทางน้ำ</li> <li>3. มลพิษทางอากาศ</li> <li>4. มลพิษทางเสียง</li> </ol>	
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติกับ การอนุรักษ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน</li> <li>2. การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ</li> <li>3. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้</li> <li>4. การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า</li> </ol>	
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การป้องกันรักษาและการจัดการ</li> <li>2. การใช้ซ้ำและนำกลับมาใช้ใหม่</li> <li>3. การใช้สิ่งอื่นทดแทน</li> <li>4. การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า</li> <li>5. ยึดทางสายกลาง ไม่ประมาท พอประมาณ มีเหตุผลและผล</li> </ol>	
สถานการณ์ปัญหาที่ครูสมมติ เหตุการณ์ของกลุ่ม (วิเคราะห์สถานการณ์และ การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สาเหตุและที่มาของปัญหา</li> <li>2. วิเคราะห์ปัญหา</li> <li>3. เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา</li> <li>4. สรุปแนวคำตอบที่สมเหตุสมผล</li> </ol>	



### ขั้นที่ 3. ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. หลังจากที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้วางแผนการศึกษาค้นคว้า แบ่งหน้าที่จัดเรียงลำดับการทำงาน กำหนดเป้าหมายงาน/ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มแล้ว ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการหลากหลายตามที่แต่ละคนกำหนด พร้อมบันทึกผลในขณะศึกษาจากกรอบแนวคิดที่ครูชี้แนวทางให้
2. หลังจากที่แต่ละกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าแล้ว ให้ส่งตัวแทนออกมารับใบงานกลุ่ม “สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของเรา” เพื่อจะวัดความสามารถด้านความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาของแต่ละกลุ่ม

### ขั้นที่ 4. สังเคราะห์ความรู้

1. ให้นักเรียนแต่ละคนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ มาเสนอหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม แล้วร่วมกันคิดพิจารณาว่าสาเหตุและคำตอบของปัญหาที่ดีที่สุดคืออะไร มีความถูกต้องเหมาะสมเพียงพอที่จะสามารถตอบคำถามจากสถานการณ์ที่สมมติขึ้นได้หรือไม่
2. ครูร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับบางกลุ่มที่ต้องการความช่วยเหลือ
3. ให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มลงมือทำกิจกรรม “ปัญหาสิ่งแวดล้อมแสนสนุก” โดยศึกษาการทำกิจกรรมตามใบแนวการจัดกิจกรรม  
โดยกิจกรรม “ปัญหาสิ่งแวดล้อมแสนสนุก” มีคำสั่งให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนชื่อของปัญหาที่กำหนดให้จากสถานการณ์ของแต่ละกลุ่มได้รับ จากนั้นหาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขหรือคำตอบของปัญหาลงในกระดาษรูปที่ครูเตรียมไว้ให้ในแต่ละกลุ่ม ซึ่งให้เขียนตามลักษณะแนวกิจกรรมที่กำหนด โดยแต่ละกลุ่มสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ตามอัธยาศัย

### ขั้นที่ 5. สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

1. ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปผลการศึกษาค้นคว้าที่ได้ทั้งหมดจากการทำกิจกรรมเพื่อมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่หรือได้คำตอบที่หลากหลายก่อนที่จะออกมานำเสนอ (โดยยกตัวอย่างผลการสรุปจากสถานการณ์ที่ 1) ดังนี้

### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 1 สรุปได้ว่า (คำตอบของกลุ่มอาจมีความหลากหลาย)

บริเวณริมฝั่งแม่น้ำมีร้านอาหารเป็นจำนวนมากที่ทำความสะอาดล้างภาชนะแล้วปล่อยลงสู่แม่น้ำโดยไม่มีการบำบัด ส่งผลทำให้แม่น้ำเริ่มเกิดอาการเน่าเสีย เนื่องจากเศษอาหาร ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่สามารถเป็นอาหารของแบคทีเรียในน้ำได้ ทำให้จำนวนแบคทีเรียในน้ำมีปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนที่อยู่ในน้ำลดลง

**ปัญหาของสถานการณ์** คือ การทิ้งเศษอาหารที่มีสารอินทรีย์ของร้านอาหาร

**สาเหตุของปัญหา** คือ น้ำเสียเพราะสิ่งมีชีวิตในน้ำไม่มีอากาศที่ใช้ในการหายใจและตายทำให้น้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น

**วิธีการเสนอการแก้ปัญหา** คือ ประชาชนทุกคนที่อยู่ใกล้แม่น้ำช่วยกันขุดบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ

**ผลลัพธ์จากการแก้ปัญหา** คือ ประชาชนมีแหล่งน้ำที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภค

2. จากนั้นครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมและพิจารณาความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มที่ยังไม่พบแนวทางการแก้ไข พร้อมกับสรุปเนื้อหาประชากรในระบบนิเวศก่อนที่จะนำเสนอ

### ขั้นที่ 6. นำเสนอและประเมินผลงาน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานจากการทำกิจกรรม “ปัญหาสิ่งแวดล้อมแสนสนุก” เสนอต่อเพื่อนและครูภายในชั้นเรียน

2. นักเรียนร่วมกันประเมินผลงานของเพื่อนๆ ในแต่ละกลุ่มจากการนำเสนอปฏิบัติกิจกรรม “ปัญหาของเรา” โดยเพื่อนกลุ่มอื่นจะเป็นผู้ประเมินและให้คะแนนหลังจากกลุ่มนั้น ๆ นำเสนอจบลงจนครบทุกกลุ่ม จากกล่อง “SCORE BOX” ซึ่งมีระดับคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	1	หมายถึง	ภาพรวมการนำเสนอกลุ่มอยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง
ระดับคะแนน	2	หมายถึง	ภาพรวมการนำเสนอกลุ่มอยู่ในระดับ พอใช้
ระดับคะแนน	3	หมายถึง	ภาพรวมการนำเสนอกลุ่มอยู่ในระดับ ดี
ระดับคะแนน	4	หมายถึง	ภาพรวมการนำเสนอกลุ่มอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม

หลังจากการนำเสนอผลงานในการทำกิจกรรมกลุ่มเสร็จสิ้น ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

### 3. ครูผู้สอนประเมินผลงานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

ประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียน และใบงานของกลุ่ม “สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของเรา” เพื่อวัดความรู้ความจำ และความเข้าใจ

ประเมินการทำกิจกรรมและการนำเสนอของกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา รวมถึงการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อวัดความมีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะในขณะจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอน

### สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ใบความรู้ / ใบงาน “สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของเรา”
2. แบบทดสอบก่อน-เรียน
3. เอกสารประกอบการเรียนรู้ / หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์
4. อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมและแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กระดาษบรอฟ สีเมจิ เป็นต้น

### การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
ด้านพุทธิพิสัย อธิบายความหมาย และความสำคัญ ของสิ่งแวดล้อม และทรัพยากร ธรรมชาติได้ (K)	ตรวจให้คะแนน จากใบงานกลุ่ม	ใบงานกลุ่ม “สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติ ของเรา”	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบชนิด ปรนัยจำนวน 10 ข้อ	

สิ่งที่ต้องวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
<b>ด้านทักษะพิสัย</b> วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์ที่ กำหนด พร้อมบอกแนวทาง การแก้ไขและ สามารถ นำความรู้ที่ได้ไป ใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน ได้ (P)	สังเกตพฤติกรรม เรียนและการจัด กิจกรรมด้วย รูปแบบปัญหา เป็นฐาน	แบบประเมินการ สังเกตพฤติกรรม การเรียน ของกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี ขึ้นไป
<b>ด้านจิตพิสัย</b> มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ (A)	สังเกตพฤติกรรม ระหว่างจัด กิจกรรมการเรียน การสอน	แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ระดับพอใช้ หรือระดับ 2 ขึ้นไป

**บันทึกหลังการสอน**

**ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน**

.....

.....

.....

.....

**ปัญหา / อุปสรรค**

.....

.....

.....

.....

### แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจษฎายุทธ ไกรกลาง)

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

เกณฑ์การประเมินใบงานกลุ่ม “สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของเรา”

(คะแนนเต็ม 30 คะแนน ต้องมากกว่า 24 คะแนนขึ้นไป ถึงผ่านร้อยละ 80)

### ประเมินใบงานตอนที่ 1

ที่	เกณฑ์	คะแนน / ข้อ
1	ทำใบงานข้อที่ 1 ได้ถูกต้อง	4
2	ทำใบงานข้อที่ 2 ได้ถูกต้อง	4
3	ทำใบงานข้อที่ 3 ได้ถูกต้อง	6
4	ทำใบงานข้อที่ 4 ได้ถูกต้อง	6
5	ทำใบงานไม่ถูกต้องเลย	0
รวมคะแนน		20

หมายเหตุ : กรณีแบบทดสอบเป็นชนิดอัตนัยอาจพิจารณาในการตรวจให้คะแนนตามความเหมาะสม

### ประเมินใบงานตอนที่ 2

ที่	เกณฑ์	คะแนน / ข้อ
1	ตอบคำถามได้ถูกต้อง	1
2	ตอบคำถามไม่ถูกต้องเลย	0
จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ รวมคะแนน		10

**แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่ม**  
**แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ**

ชื่อครูประเมิน.....  
 ประเมินกลุ่มที่ 1 เลขที่..... ประเมินกลุ่มที่ 2 เลขที่.....  
 ประเมินกลุ่มที่ 3 เลขที่..... ประเมินกลุ่มที่ 4 เลขที่.....

รายการประเมิน	กลุ่มที่ 1				กลุ่มที่ 2				กลุ่มที่ 3				กลุ่มที่ 4			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
ระดับคะแนน																
กระบวนการทำงานกลุ่ม																
1. การกำหนดปัญหา																
2. การทำความเข้าใจกับปัญหา																
3. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล																
4. การสังเคราะห์ความรู้																
5. สรุปและประเมินค่าของปัญหา																

รายการประเมิน  ระดับคะแนน	กลุ่มที่ 1				กลุ่มที่ 2				กลุ่มที่ 3				กลุ่มที่ 4			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
รูปแบบการนำเสนอของกลุ่ม																
1. การสื่อสารชัดเจน น่าสนใจ																
2. การมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม																
3. การทำงานเป็นระบบ																
4. การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์																
5. คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนกลุ่มอื่น																
เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพ	สรุปผลการประเมินของกลุ่ม															
คะแนน 31-40 อยู่ในระดับ 4 ดีมาก	รวมได้คะแนนกลุ่มที่ 1.....2.....3.....4.....															
คะแนน 21-30 อยู่ในระดับ 3 ดี	ระดับของกลุ่ม 1.....2.....3.....4.....															
คะแนน 11-20 อยู่ในระดับ 2 พอใช้	ผ่าน/ไม่ผ่าน กลุ่มที่ 1.....2.....3.....4.....															
คะแนน 0-10 อยู่ในระดับ 1 แก้ไขและปรับปรุง	หมายเหตุ.....															

**แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่ม**  
**แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ**

ชื่อครูประเมิน.....  
 ประเมินกลุ่มที่ 5 เลขที่..... ประเมินกลุ่มที่ 6 เลขที่.....  
 ประเมินกลุ่มที่ 7 เลขที่..... ประเมินกลุ่มที่ 8 เลขที่.....

รายการประเมิน  ระดับคะแนน	กลุ่มที่ 5				กลุ่มที่ 6				กลุ่มที่ 7				กลุ่มที่ 8			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
กระบวนการทำงานกลุ่ม																
1. การกำหนดปัญหา																
2. การทำความเข้าใจกับปัญหา																
3. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล																
4. การสังเคราะห์ความรู้																
5. สรุปและประเมินค่าของปัญหา																



แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนของกลุ่ม

รายการประเมิน  ระดับคะแนน	กลุ่มที่ 5				กลุ่มที่ 6				กลุ่มที่ 7				กลุ่มที่ 8			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
รูปแบบการนำเสนอของกลุ่ม																
1. การสื่อสารชัดเจน น่าสนใจ																
2. การมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม																
3. การทำงานเป็นระบบ																
4. การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์																
5. คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนกลุ่มอื่น																
เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพ	สรุปผลการประเมินของกลุ่ม															
คะแนน 31-40 อยู่ในระดับ 4 ดีมาก	รวมได้คะแนนกลุ่มที่ 5.....6.....7.....8.....															
คะแนน 21-30 อยู่ในระดับ 3 ดี	ระดับของกลุ่ม 5.....6.....7.....8.....															
คะแนน 11-20 อยู่ในระดับ 2 พอใช้	ผ่าน/ไม่ผ่าน กลุ่มที่ 5.....6.....7.....8.....															
คะแนน 0-10 อยู่ในระดับ 1 แก้ไขและปรับปรุง	หมายเหตุ.....															

เกณฑ์ประเมินการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่ม

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
การกำหนดปัญหา	สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาได้ตรงประเด็นชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน และมีความน่าสนใจ สามารถค้นหาคำตอบไปขั้นต่อไปได้	สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ	สามารถกำหนดปัญหาได้ แต่ยังไม่ตรงประเด็นกับเนื้อหา ต้องให้ครูคอยบอกและแนะนำ	ไม่สามารถกำหนดปัญหาหรือยกตัวอย่างประเด็นปัญหาได้เลย
การทำความเข้าใจกับปัญหา	สามารถทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้เป็นอย่างดี	สามารถทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี โดยไม่ต้องมีครูมาคอยชี้แนะ	สามารถเข้าใจกับปัญหาที่กำหนดขึ้น แต่ต้องให้ครูผู้สอนคอยบอกและคอยชี้แนะเป็นลำดับ	ไม่สามารถเข้าใจกับปัญหาที่กำหนดขึ้นว่าควรดำเนินการขั้นตอนต่อไปอย่างไร

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
การศึกษาค้นคว้าข้อมูล	สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการที่หลากหลาย และสามารถอธิบายผลการศึกษา ข้อมูลได้เป็นอย่างดี เพื่อต่อยอดไปสู่ขั้นตอนการแก้ปัญหา	สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการที่หลากหลาย โดยไม่ต้องมีครูเป็นผู้คอยแนะนำ	สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ แต่ต้องมีครูเป็นผู้คอยแนะนำ	ไม่สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการที่หลากหลาย
การสังเคราะห์ความรู้	สามารถนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผล และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้เปลี่ยนเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างเหมาะสม	สามารถนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยไม่ต้องมีครูมาคอยบอกและคอยชี้แนะ	สามารถสังเคราะห์และวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากที่กำหนดได้ แต่ต้องมีครูมาคอยชี้แนะ	ไม่สามารถสังเคราะห์หรือวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากที่กำหนดได้
การสรุปและประเมินค่าของปัญหา	สรุปและประเมินผล นำความรู้ที่ได้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม	สามารถสรุปผลการแก้ปัญหาได้ โดยไม่ต้องมีครูเป็นผู้คอยบอกและคอยแนะนำ	สามารถสรุปผลการแก้ปัญหาได้ แต่ต้องมีครูเป็นผู้คอยบอกและคอยแนะนำ	ไม่สามารถสรุปผลของการแก้ปัญหาได้เลย

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
การสื่อสารชัดเจน น่าสนใจ	การสื่อสารและการนำเสนอของกลุ่มมีความชัดเจน และมีความน่าสนใจเป็นอย่างดี ส่งผลทำให้ผู้ฟังคล้อยตามในผลงานที่นำเสนอ	การสื่อสารมีความชัดเจน และน่าสนใจในระดับหนึ่ง โดยไม่ต้องมีครุคอยชี้แนะ	การสื่อสารมีความชัดเจน แต่ยังขาดความน่าสนใจ ต้องมีครุมาคอยชี้แนะ	การสื่อสารไม่ชัดเจน และไม่มีความน่าสนใจเลย
การมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่ม	สมาชิกกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน รู้จักหน้าที่ ในการรับผิดชอบ มีความสามัคคีกลมเกลียวในหมู่คณะ ส่งผลให้ชิ้นงานออกมามีความเหมาะสม	สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงานดี และมีความสามัคคีของหมู่คณะ โดยไม่ต้องมีครุมาคอยชี้แนะ	สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงานดี และมีความสามัคคีของหมู่คณะเป็นบางคน	สมาชิกกลุ่มไม่มีส่วนร่วมในการทำงานเลย
การทำงานเป็นระบบ	กลุ่มมีการจัดลำดับงานที่ดี และมีการวางแผนงานได้อย่างเหมาะสม การทำงานมีระบบ มีความสามัคคีในหมู่คณะเป็นอย่างดี	กลุ่มมีความสามัคคีกันดี และทำงานอย่างมีระบบ โดยไม่ต้องมีครุมาคอยชี้แนะ	กลุ่มมีความสามัคคี แต่การทำงานยังไม่ค่อยมีระบบ ต้องมีครุมาคอยชี้แนะเป็นบางเวลา	กลุ่มไม่มีความสามัคคี และทำงานอย่างไม่มีระบบ งานไม่มีความชัดเจน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1
การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	สมาชิกกลุ่มสามารถนำเอาความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ไปสรุป นำเสนอ และนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม จากการแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้น	สามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ โดยต้องมีครูเป็นผู้คอยบอกและชี้แนะ	กลุ่มสามารถนำเสนองาน และนำเอาความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ แต่ต้องมีครูเป็นผู้กำกับ	กลุ่มไม่เข้าใจงานที่ต้องทำเลย จึงไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนกลุ่มอื่น	ตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม	ตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม	ตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม	ตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม



## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ระดับ 3 (ดี)	ระดับ 2 (พอใช้)	ระดับ 1 (ปรับปรุง)
มีวินัย	มีความรับผิดชอบ ให้ความสนใจในการทำงานอย่างเต็มที่ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอก	มีความรับผิดชอบในการทำงานตามบทบาทหน้าที่ แต่ต้องให้ครูเป็นผู้ควบคุมและคอยชี้แนะเป็นบางเวลา	ขาดความรับผิดชอบ ไม่สนใจในการทำงานเลย คุรบอกไม่เชื่อฟัง
ใฝ่เรียนรู้	ใส่ใจในงานและตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอก	ใส่ใจในงานและตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย แต่ครูต้องคอยบอกเป็นบางเวลา	ไม่ใส่ใจงานและไม่ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย คุรบอกไม่ฟังและไม่ทำตามทีครูบอก
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความกระตือรือร้นในการทำงานอย่างต่อเนื่องในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอก	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน เช่น การสืบค้นข้อมูล โดยที่ครูต้องคอยบอกและชี้แนะเป็นบางเวลา	ไม่มีความกระตือรือร้นในการทำงาน เช่น การสืบค้นข้อมูล โดยที่ครูต้องคอยบอกและชี้แนะ
มีจิตสาธารณะ	ช่วยเหลืองานผู้อื่นและแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่พร้อมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	ช่วยเหลืองานผู้อื่นและแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่พร้อมรับฟังความคิดเห็นเป็นบางเวลา	ไม่ช่วยเหลืองานผู้อื่นและไม่รับผิดชอบต่อหน้าที่เอาแต่ความคิดของตนเองเป็นที่ตั้ง





**ตัวอย่างใบงานกลุ่ม**  
**“สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของเรา”**

ตอนที่ 1 : คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (30 คะแนน)

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม 1.....เลขที่.....  
 2.....เลขที่.....  
 3.....เลขที่.....  
 4.....เลขที่.....  
 5.....เลขที่.....  
 6.....เลขที่.....  
 7.....เลขที่.....  
 8.....เลขที่.....

1. สิ่งแวดล้อม หมายถึงอะไร (4 คะแนน)

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงอะไร (4 คะแนน)

.....  
 .....  
 .....  
 .....



ตอนที่ 2 คำชี้แจง : จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้และทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง หรือ x หน้าข้อความที่ผิด (ข้อละ 1 คะแนน)

- ..... 1. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น หมายถึง สิ่งที่มีอยู่เดิมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีความสัมพันธ์และต้องอยู่ ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ
- ..... 2. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า
- ..... 3. น้ำเป็นแหล่งกำเนิดของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ
- ..... 4. พืชและสัตว์มีความต้องการแสงสว่างแตกต่างกัน
- ..... 5. การงอกของเมล็ดพืชจะงอกได้ดีที่อุณหภูมิเหมาะสม คือ ประมาณ 10-20 องศาเซลเซียส
- ..... 6. ดินเป็นแหล่งของน้ำและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช
- ..... 7. อากาศช่วยปรับอุณหภูมิของโลกให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
- ..... 8. สัตว์ทุกชนิดกินแร่ธาตุในดินเพื่อการดำรงชีวิต
- ..... 9. ป่าไม้เป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่
- ..... 10. แสงอาทิตย์จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ให้พลังงานต่อมนุษย์โดยตรงเท่านั้น



## แนวการจัดกิจกรรม

### “ปัญหาสิ่งแวดล้อมแสนสนุก”

**คำสั่ง :** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ปัญหาที่ครูได้กำหนดขึ้น โดยให้เขียนชื่อกลุ่ม-รายชื่อสมาชิกกลุ่ม ชื่อปัญหา ระบุสาเหตุของปัญหาและวิธีการนำเสนอหรือแนวทางการแก้ไขของปัญหาลงในกระดาษรูปที่ครูเตรียมไว้ให้ในแต่ละกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามอัธยาศัย แล้วให้กลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 1

บริเวณริมฝั่งแม่น้ำมีร้านอาหารเป็นจำนวนมากที่ทำความสะอาดล้างภาชนะแล้วปล่อยลงสู่แม่น้ำ โดยไม่มีการบำบัด ส่งผลทำให้แม่น้ำเริ่มเกิดอาการเน่าเสีย เนื่องจากเศษอาหาร ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่สามารถเป็นอาหารของแบคทีเรียในน้ำได้ ทำให้จำนวนแบคทีเรียในน้ำมีปริมาณที่สูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนที่อยู่ในน้ำลดลง

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 2

การจราจรบริเวณหน้าโรงเรียนช่วงเช้าติดขัด เนื่องจากผู้ปกครองมีการรับส่งนักเรียนทุกวัน ทางโรงเรียนจึงขอความช่วยเหลือจากตำรวจจราจรท้องที่มาช่วยอำนวยความสะดวกจำนวน 2 คน เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน พบว่าตำรวจจราจรทั้ง 2 คนป่วย มีอาการหายใจอึดอัด คลื่นไส้ อาเจียน และต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเป็นประจำ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 3

บ้านของปีใหม่ตั้งอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ซึ่งมีควันรบกวนไปทั่วบริเวณนั้น และปีใหม่ พบว่าต้นไม้ในสวนหน้าบ้านของเธอไม่ค่อยเจริญเติบโต เมื่อปีใหม่สังเกตที่ต้นไม้ พบว่ามีละอองสีดำ ๆ ปกคลุมทั่วทั้งต้นไม้ของเธอ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 4

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ไปในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง พบว่าคนในหมู่บ้านเป็นไข้เลือดออกสูงถึง 65% และได้ทำการตรวจพื้นที่ภายในหมู่บ้าน พบว่าหนองน้ำในหมู่บ้านมีเศษวัชพืชและขยะทับถมเป็นจำนวนมาก จนทำให้น้ำเริ่มเน่าเหม็น

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 5

ในวันหยุดวันหนึ่งนุ่นได้จัดห้องนอนใหม่ โดยได้นำกระถางต้นไม้มาวางไว้ในห้องนอนเพื่อให้เกิดความสวยงามและความสดชื่น ต่อมาเมื่อนุ่นตื่นนอนตอนเช้านุ่นมีร่างกายอ่อนเพลีย และมีอาการปวดศีรษะ

#### สถานการณ์ของกลุ่มที่ 6

นายสมหมายเป็นชาวสวนองุ่น ต่อมาเมื่อมีแมลงมารบกวนสวนองุ่นของเขา ทำให้ผลผลิตและรายได้จากการปลูกองุ่นตกต่ำ นายสมหมายจึงได้ใช้ยาฆ่าแมลงในสวนองุ่นทุกๆ 1 สัปดาห์ ทำให้ผลผลิตของเขาดีขึ้น แต่พบว่าระยะหลังนายสมหมายมีอาการเจ็บป่วย แน่นบริเวณหน้าอก เป็นโรคผิวหนัง และท้องร่วงอยู่เสมอ

#### (แบบฟอร์มการนำเสนอ)

#### รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

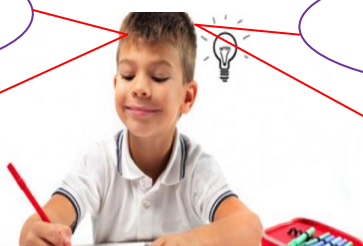
- 1.....
- 2.....
- 3.....

แนวทางการแก้ไข

วิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ

ระบุปัญหา

สรุปผล



**แบบทดสอบ ก่อนและหลังเรียนท้ายแผน  
รายวิชาวิทยาศาสตร์ ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5  
“เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ”**

**คำชี้แจง**

1. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่เตรียมให้

2. แบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใด เป็นทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก
  - ก. ป่าไม้ สัตว์ป่า
  - ข. น้ำ อากาศ ดิน
  - ค. หิน ดิน ก๊าซธรรมชาติ
  - ง. น้ำมัน แร่ธาตุ เชื้อเพลิง
  
2. ข้อใดคือความหมายของ "สิ่งแวดล้อม"
  - ก. สิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นโลก
  - ข. สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่อยู่รอบตัวเรา
  - ค. ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเราไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
  - ง. สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาเองโดยธรรมชาติ และมีประโยชน์ต่อมนุษย์
  
3. สาเหตุของการเกิดวิกฤติการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยคืออะไร
  - ก. การพัฒนาประเทศ
  - ข. การเพิ่มจำนวนของประชากร
  - ค. การไม่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
  - ง. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ประหยัด
  
4. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ดีที่สุด
  - ก. การบุกเบิกป่าชายเลนเพื่อเพิ่มพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
  - ข. การเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรโดยใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณมากติดต่อกัน
  - ค. การปฏิบัติตามผังเมืองเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น
  - ง. การปล่อยป่าไม้ให้อยู่ตามธรรมชาติโดยไม่มีการตัดเลยเพื่อเป็นการรักษาต้นน้ำลำธาร

5. ใครปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ขับรถยนต์อย่างประหยัดเชื้อเพลิง
- สุรพล ขับกระบะอย่างช้าๆ เพื่อให้เครื่องยนต์ทำงานเบาๆ
  - สุรชัย ขับรถคันเล็กๆ ด้วยความเร็วระหว่าง 60-80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
  - สมศักดิ์ ขับรถด้วยความเร็วสูงเพื่อลดเวลาการทำงานของเครื่องยนต์
  - สัมฤทธิ์ ขับรถยนต์คันใหญ่ด้วยความเร็วสูง ปิดแอร์ เปิดกระจกรับลม
6. ข้อใดอธิบายความหมายของคำว่า "ทรัพยากรธรรมชาติ" ได้ถูกต้องที่สุด
- สิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นโลก
  - สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเราและมีประโยชน์ต่อมนุษย์
  - สิ่งที่เกิดขึ้นเอง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์
  - สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาโดยธรรมชาติและมีประโยชน์ต่อมนุษย์
7. ทรัพยากรธรรมชาติข้อใด ที่มนุษย์พึงใช้อย่างระมัดระวังและให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด
- ป่าไม้ สัตว์ป่า
  - น้ำ อากาศ ดิน
  - หิน ดิน ก๊าซธรรมชาติ
  - น้ำมัน แร่ธาตุ เชื้อเพลิง
8. สิ่งใดที่เกิดขึ้น เมื่อมนุษย์มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาประเทศ
- การเกิดมลพิษ
  - ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
  - สิ่งที่แสดงถึงความก้าวหน้าของประเทศนั้นๆ
  - สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างเพิ่มจำนวนมากขึ้น
9. สภาพปัญหาวิกฤติการณ์ทรัพยากรที่เกิดขึ้นในประเทศไทยคือข้อใด
- การเสื่อมโทรมด้านปริมาณ
  - การเสื่อมโทรมด้านคุณภาพ
  - การเสื่อมโทรมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
  - การเสื่อมโทรมด้านประสิทธิภาพการนำไปใช้

10. นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร เพื่อช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ไม่ตัดไม้หรือนำไม้มาใช้โดยเด็ดขาด
  - ใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงกำจัดศัตรูพืช
  - เข้าไปสร้างที่อยู่อาศัยในป่า เพื่อชื่นชมธรรมชาติ
  - นำทรัพยากรมาใช้ให้คุ้มค่าที่สุดและประหยัดที่สุด

**เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6**

**“เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ”**

ข้อที่	ตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง
1	X			
2			X	
3		X		
4			X	
5		X		
6				X
7				X
8	X			
9			X	
10				X