

แผนการจัดกิจกรรมประจำฐานการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  
ฐานการเรียนรู้.ห้องเรียนสีเขียว : การใช้พลังงานอย่างรู้ค่า สู้สังคมคาร์บอนต่ำ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สถานที่ตั้งฐานการเรียนรู้ อาคาร 2 ชั้น 1 ห้อง 2106

รายชื่อครูแกนนำประจำฐานการเรียนรู้

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. นางกชณิภา กันตะกนิษฐ์  | 2. นางจุฑารัตน์ เสนางคณิก  |
| 3. นางพัชรี อินทาปัจ      | 4. นางสาววิภาดา สุขวิวัฒน์ |
| 5. นายไกรวัชร บัวเทศ      | 6. นายกริชชุกรณ์ ศิริพันธ์ |
| 7. นางสมอร่า ทองรุ่งโรจน์ |                            |

รายนามนักเรียนแกนนำประจำฐานการเรียนรู้

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. นายพลกฤษณ์ แก้วแสนชั้น | 2. นายภูวินท์ คะเน         |
| 3. น.ส.เอกนรี นาวี        | 4. นายภาคภูมิ กลิ่นพงษา    |
| 5. นายธนวัฒน์ ไคร์ครวญ    | 6.น.ส.ธนิดา ทองเนื้อ       |
| 7. น.ส.กัลย์สุดา ภูเวียง  | 8. น.ส. มนสิชา แก้วพลอย    |
| 9. นายสุธีมนต์ เจริญรักษ์ | 10. นางสาวอารญา พรหมธิ     |
| 11. นายอิทธิพร ประชาพรสุข | 12. น.ส.บุศยมาศ พรหมหอม    |
| 13. นายวรชวิศ สิริยกร     | 14. นายภาณุมาศ ทรประเสริฐ  |
| 15. น.ส.มณิสรา สุขภาพ     | 16. น.ส.ประภาศรี ธาราวาสน์ |
| 17. น.ส.อัญชิสรา มณีกัญญ์ | 18. น.ส.แก้วตา ปาณดิษ      |
| 19. น.ส.สร้างฝัน สังข์ทอง | 20. น.ส.พรนรี ทวีสิน       |
| 21. นายกัณฑ์กวี ธารพุม    | 22. นายอนันต์ ใจศรี        |
| 23. น.ส.จันทริกา จันทवास  |                            |

## ความคิดรวบยอด/ข้อมูลความรู้

ฐานการเรียนรู้ห้องเรียนสีเขียว ปลุกฝังให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้เรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากตัวนักเรียนเกิดความตระหนักเห็นคุณค่าของการประหยัดพลังงานและการดูแลสิ่งแวดล้อม จึงมีจิตสำนึกที่ดีต่อส่วนรวมโดยนำวิธีการปฏิบัติการใช้พลังงานทุกชนิดในโรงเรียนอย่างถูกวิธีเพื่อส่งเสริมลดใช้พลังงานหรือใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า กิจกรรมการเรียนรู้จากหลัก 5R การนำวิถีตามธรรมชาติลดการใช้สารเคมี ผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์(EM) เพื่อนำไปใช้ในโรงเรียน และส่งเสริมบุคลากรนำไปใช้ชีวิตประจำวัน สุ่มครอบครัวชุมชนของนักเรียน เป็นเครือข่ายให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่าและเกิดความยั่งยืน ส่งผลให้นักเรียนและครอบครัวของนักเรียนมีแนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้ รู้จักวิธีการประหยัด อดออม ดำเนินชีวิตอยู่อย่างพอเพียงตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

## วัตถุประสงค์ของฐานการเรียนรู้ (นักเรียนเกิด K P A)

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการลดการใช้พลังงาน 3อ, หลัก5R และการผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์
2. เพื่อให้นักเรียนเลือกวิธีปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อประหยัดพลังงาน ,การลดปริมาณขยะด้วยหลัก5R และการผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์โดยนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักมีจิตสำนึกที่ดีและขยายความรู้ภายในโรงเรียนและสู่ครอบครัวชุมชนในการมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลังงานและดูแลสิ่งแวดล้อม

## สาระการเรียนรู้

หลักการลดการใช้พลังงาน 3 อ ได้แก่ อ 1 คือ อาคาร , อ 2 คือ อุปกรณ์ อ3 คือ อุปกรณ์ ซึ่งมีแนวในการปฏิบัติที่ส่งผลในการลดการใช้พลังงานอย่างเป็นรูปธรรม

หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5R ได้แก่ R1 คือReduce การลดการใช้ R2 คือReuse การใช้ซ้ำ R3 คือ Recycle การนำวัสดุที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการผลิตใหม่ R4 คือ Repair การซ่อมแซม แก้ไขสิ่งของต่างๆให้สามารถใช้ได้ R5 คือ Reject การหลีกเลี่ยงใช้สิ่งทีก่อให้เกิดมลพิษ

น้ำหมักจุลินทรีย์(EM) หมายถึง น้ำหมักที่เกิดจากกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่ได้รับการคัดสรรเป็นอย่างดีมีประโยชน์ต่อคน พืช สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

## ประโยชน์จากการใช้ฐานการเรียนรู้

๑. การนำหลักการการใช้พลังงานอย่างถูกวิธีเพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานและร่วมกันประหยัดพลังงานเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงเรียนและครอบครัวได้
๒. มีทักษะในการปฏิบัติการกิจกรรม 5R และการผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ เพื่อลดปริมาณขยะและดูแลสิ่งแวดล้อมและสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
๓. การปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดีในการลดการใช้พลังงาน ลดปริมาณขยะ การผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ โดยเริ่มที่
๔. ตัวเราและขยายผลสู่บุคคลอื่นและคนในครอบครัวเพื่อช่วยกันอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรม

## วิธีการใช้ฐานการเรียนรู้

### ขั้นนำ

1. วิทยากรประจำฐานกล่าวถึงความสำคัญของการใช้พลังงานไฟฟ้าและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. แนะนำกิจกรรมภายในฐานว่าประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง

### ขั้นสอน

#### กิจกรรมลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

1. วิทยากรแนะนำอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้าและให้ความรู้ในแต่ละฐานในห้องเรียนสีเขียว
2. นักเรียนร่วมอภิปรายและทำใบกิจกรรมของแต่ละฐาน
3. วิทยากรแนะนำการใช้แอปพลิเคชัน EGAT CO<sub>2</sub> และให้นักเรียนลองปฏิบัติฝึกการใช้งาน
4. วิทยากรนำเสนอนวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน

#### กิจกรรมเรียนรู้ 5R กับห้องเรียนสีเขียว

1. วิทยากรจัดนักเรียนเข้าประจำฐาน 5R ฐานละประมาณ 4-5 คน
2. วิทยากรจัดกิจกรรมให้นักเรียนร่วมปฏิบัติประจำฐาน Reduce การลดการใช้ Reuse การใช้ซ้ำ Recycle การนำวัสดุที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการผลิตใหม่ Repair การซ่อมแซมแก้ไขสิ่งของต่างๆให้สามารถใช้งานได้ Reject การหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของก่อให้เกิดมลพิษ

#### กิจกรรมน้ำหมักจุลินทรีย์

1. วิทยากรให้ความรู้การทำน้ำหมักจุลินทรีย์
2. นักเรียนลงมือปฏิบัติการทำน้ำหมักจุลินทรีย์
3. นักเรียนทำใบกิจกรรมการทำน้ำหมักจุลินทรีย์

### ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ทั้ง 3 ฐานการเรียนรู้ และบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. นักเรียนร่วมการประเมินกิจกรรมประจำฐาน ทั้ง 3 ฐาน

### สื่อ/อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ตามฐานการเรียนรู้ภายในห้องเรียนสีเขียว
2. แอปพลิเคชัน EGAT CO<sub>2</sub>
3. วัสดุอุปกรณ์ตามฐาน 5R
4. วัสดุอุปกรณ์ตามฐาน ผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์
5. สื่อคลิปวิดีโอ การเกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ด้านพลังงานในปัจจุบัน

### ผลผลิต/ชิ้นงาน

1. ใบกิจกรรมประจำวัน
2. ชิ้นงานจากฐาน5R
3. น้ำหมักจุลินทรีย์

### การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม	ระดับดีขึ้นไป (ร้อยละ 70)
2. ชิ้นงาน/ผลงาน	การประเมินจากใบกิจกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	ระดับดีขึ้นไป (ร้อยละ 70)
3. คุณลักษณะพอเพียง	การสังเกต	แบบประเมินคุณลักษณะพอเพียง	ระดับดีขึ้นไป (ร้อยละ 70)
4. พฤติกรรมด้านทักษะ	การตอบคำถาม	แบบคำถาม	ผ่าน/ไม่ผ่าน

## การถอดบทเรียน 2 : 3 : 4 จากฐานการเรียนรู้

<p><b>ความรู้ที่ผู้เรียนต้องมีก่อน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักการลดการใช้พลังงานอย่างถูกวิธีและการใช้แอฟลิเคชั่น EGAT CO2</li> <li>2. การลดปริมาณขยะด้วยหลัก5R</li> <li>3. การผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์</li> </ol>	<p><b>คุณธรรมของผู้เรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมีความตระหนักมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวม</li> <li>2. การรู้จักการประหยัด อดออม</li> <li>3. ความมุ่งมั่น ขยัน รับผิดชอบ และใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ</li> </ol>	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปิดไฟฟ้า พัดลมและน้ำประปา เมื่อไม่ใช้งาน</li> <li>2. การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า</li> <li>3. การใช้ผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน queผลิตจากทางธรรมชาติแทนการใช้สารเคมี เช่น น้ำหมักจุลินทรีย์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเปิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่งโดยไม่ได้ใช้งานเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายโดยไม่เกิดประโยชน์</li> <li>2. การนำหลัก 5R มาใช้ในชีวิตประจำวันสามารถลดปริมาณขยะและรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้</li> <li>3. การใช้ น้ำหมักจุลินทรีย์เป็นการลดการใช้สารเคมีและลดการเกิดสารพิษในอาหารและสิ่งแวดล้อมได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โรงเรียนและครอบครัวนักเรียนลดค่าใช้จ่ายและมีรายได้เพิ่มจากการประหยัดพลังงาน</li> <li>2. การใช้หลัก5R โดยลดการซื้อสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ โดยใช้สิ่งที่มีให้คุ้มค่าซื้อและหามาใช้เท่าที่จำเป็น</li> <li>3. สามารถผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ไว้ใช้ในโรงเรียนและครอบครัวตัวเองได้</li> </ol>

ด้าน/ องค์ประกอบ	สมคูลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ			
	วัตถุ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
<b>ความรู้</b>	ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มรายได้จากการประหยัดพลังงานของโรงเรียนและครอบครัวนักเรียน	โรงเรียน ครอบครัว นักเรียน ชุมชน เป็นสังคมแห่งการอนุรักษ์พลังงาน	การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างประหยัดรู้คุณค่า ลดภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมและลดภาวะโลกร้อน	การรณรงค์ในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเริ่มจากตัวนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน สู่ครอบครัว ชุมชนจนเกิดเป็นวัฒนธรรมการในการปฏิบัติเพื่อการอนุรักษ์
<b>ทักษะ</b>	มีทักษะวิธีในการปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้โดยใช้หลัก5R มีทักษะการผลิตน้ำหมัก(EM)	การขยายทักษะในการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด การลดขยะ การผลิตEM สู่ผู้อื่นและครอบครัว ชุมชน	จากกิจกรรมของฐานห้องเรียนสีเขียวไปสู่การปฏิบัติในชีวิตประจำวัน จะส่งผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	วิธีการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมของฐานห้องเรียนสีเขียวมีการรณรงค์ทั้งในโรงเรียนและให้นักเรียนได้นำไปใช้ในครอบครัวและชุมชน เพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยในการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจนเกิดเป็นวัฒนธรรมในสังคม
<b>ค่านิยม</b>	มีนวัตกรรมด้านอนุรักษ์พลังงาน (พลังงานทดแทน) สิ่งประดิษฐ์จากกิจกรรม 5R	มีเครือข่ายในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของพลเมืองทุกคนต้องช่วยกันปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม	มีการส่งเสริมให้กำลังใจสำหรับผู้ร่วมกิจกรรม ผู้มีจิตอาสาในการทำกิจกรรมรณรงค์ต่างๆ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจ