



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม

แผนการเรียนรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 6 ชั่วโมง

เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ม.4/4 สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. สาระสำคัญ

ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมดสิ้น ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้ และทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป โดยในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนและเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มีทรัพยากรธรรมชาติใช้ตลอดไป

3. จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถนะ/คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1) จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ (K)
2. นักเรียนสามารถอธิบายแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ (K)
3. นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรธรรมชาติไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (A)

2) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- ☒ ความสามารถในการสื่อสาร
- ☒ ความสามารถในการคิด
- ☐ ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ☐ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ☒ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | ☐ อยู่อย่างพอเพียง | ☐ ซื่อสัตย์สุจริต |
| ☐ มุ่งมั่นในการทำงาน | ☒ มีวินัย | ☐ รักความเป็นไทย |
| ☒ ใฝ่เรียนรู้ | ☐ มีจิตสาธารณะ | |

4. สารการเรียนรู้

มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ของประชากรมนุษย์ตั้งแต่หลังปฏิวัติอุตสาหกรรมหรือช่วงประมาณปี ค.ศ. 1700 จนถึงปัจจุบัน โดยมีสาเหตุมาจากการที่อัตราการตายของประชากรลดลงมากเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การก้าวหน้าทางการแพทย์ การเพิ่มความสามารถในการผลิตอาหาร การที่ประชากรมนุษย์มีจำนวนเพิ่มขึ้นทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นทรัพยากรจึงลดลงหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงจนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศมากขึ้น

ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources) คือ สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน ซึ่งอาจแบ่งตามความยาวนานในแง่ของการใช้ประโยชน์ได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น (non-exhausting natural resource) เช่น น้ำ อากาศ แสงอาทิตย์ ซึ่งบางชนิดมนุษย์ไม่สามารถขาดได้แม้จะเป็นในระยะเวลาอันสั้นก็ตาม ถึงแม้ทรัพยากรกลุ่มนี้จะมีมากจนไม่หมดสิ้นไป แต่ในบางบริเวณอาจมีปริมาณน้อยจนไม่เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์หรืออาจอยู่ในสภาพที่มนุษย์ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

2. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้ (renewable natural resource) เช่น ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า ดิน ซึ่งแม้มนุษย์จะนำมาใช้ประโยชน์ก็ยังสามารถเกิดทดแทนขึ้นได้ตามธรรมชาติ แต่การทดแทนนั้นมีทั้งที่ใช้ระยะเวลาสั้นและยาวนาน การใช้ประโยชน์โดยไม่คำนึงถึงความคุ้มค่าและการอนุรักษ์ อาจทำให้การเกิดทดแทนนั้นไม่ทัน และไม่เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์

3. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้น (exhausting natural resource) เช่น น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ แร่ ซึ่งบางชนิดเป็นทรัพยากรที่ใช้เพื่อความสะดวกสบายของมนุษย์ หรือช่วยให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มนุษย์มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากมายทั้งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและเพื่ออำนวยความสะดวก
ประชากรมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อความต้องการทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้เมื่อ
ผ่านการใช้งานแล้ว บางชนิดจะหมดสิ้นไป เช่น ทรัพยากรน้ำมัน ทำให้เชื้อเพลิงและแก๊สธรรมชาติลดลง
และมีราคาแพงขึ้น บางชนิดใช้ระยะเวลาในการเกิดทดแทนนาน เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ส่งผลให้ป่าไม้ลดลงเกิด
การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่าบางชนิด บางชนิดใช้ไปแล้วเสื่อมสภาพ เช่น ทรัพยากรดิน จนเกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม
ไม่สามารถทำการเกษตรได้ในหลาย ๆ บริเวณ บางชนิดอาจเกิดการปนเปื้อนจนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์
ได้เช่น ทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรน้ำ เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการอุปโภค บริโภค การเกษตร
รวมถึงการคมนาคม น้ำที่ผ่านการใช้ในกิจกรรมของมนุษย์อาจจะมีสิ่งปนเปื้อน เรียกว่า น้ำเสีย ประชากร
มนุษย์ที่มากขึ้นทำให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำที่มากขึ้นและอาจส่งผลให้น้ำเสียเพิ่มมากขึ้น เมื่อน้ำเสียถูกปล่อยสู่
แหล่งน้ำในธรรมชาติจะทำให้เกิดการปนเปื้อนจนเกิดเป็นมลพิษทางน้ำ ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่
ใช้แล้วไม่หมดสิ้น แต่ปัญหาการขาดแคลนน้ำในปัจจุบันอาจเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์หรือเกิดขึ้นเอง
ตามธรรมชาติ นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรที่กล่าวถึงแล้วการดำรงชีวิตของมนุษย์ยังส่งผลกระทบต่อ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบในระดับที่แตกต่างกัน
ดังนี้

- ปัญหาระดับท้องถิ่น เช่น ปัญหาน้ำเน่าเสียในแหล่งชุมชน การใช้สารเคมีทางการเกษตรซึ่งส่งผลกระทบต่อ
แหล่งน้ำและการปนเปื้อนในดินในแหล่งชุมชน

- ปัญหาระดับประเทศ เช่น ปัญหาหมอกควันทางภาคเหนือของประเทศไทย ปัญหาการตัดไม้
ทำลายป่า

- ปัญหาระดับโลก เช่น ปัญหาฝนกรด (acid rain)

ฝนกรดเกิดจากการปนเปื้อนของออกไซด์ของไนโตรเจนและออกไซด์ของซัลเฟอร์ในอากาศจนเกิดเป็น
มลพิษทางอากาศ และละลายในไอน้ำจนกลายเป็นกรดไนตริกและกรดซัลฟิวริก แล้วตกลงมาพร้อมกับฝน
หมอกหรือหิมะกลายเป็นฝนกรด นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างแล้วยังส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบ
ในระบบนิเวศอีกด้วย เช่น การทำให้น้ำในแหล่งน้ำมีความเป็นกรดมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัย
ในแหล่งน้ำนั้น โดยแก๊สที่เป็นสาเหตุอาจเกิดได้ทั้งจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น จากการเผาไหม้ในการทำ
อุตสาหกรรม และจากธรรมชาติ เช่น จากการระเบิดของภูเขาไฟ แต่บริเวณที่รับผลกระทบจากฝนกรดอาจอยู่
ห่างจากบริเวณที่ปล่อยแก๊สซึ่งเป็นต้นเหตุ เนื่องจากการพัดพาของลม ดังนั้นการเกิดฝนกรดจึงเป็นปัญหาที่เกิดขึ้น
ในบริเวณกว้างและนับเป็นปัญหาระดับประเทศและระดับโลก

ทรัพยากรเชื้อเพลิง เป็นแหล่งพลังงานซึ่งมนุษย์นำมาใช้ทั้งในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม
มีกระบวนการในการผลิตหลายขั้นตอนเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายตามการใช้งาน ความต้องการในการ
ใช้ทรัพยากรเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจจึงอาจขาดแคลน
เนื่องจากเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้นไม่สามารถเกิดทดแทนได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหามลพิษที่
เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและการนำมาใช้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

ทรัพยากรป่า ไม่นมนุษย์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้หลายด้านทั้งจากผลิตผลของป่า เช่น การตัดไม้ การล่าสัตว์ และการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ เช่น ใช้ทำการเกษตร ที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำสำหรับการเกษตร และการผลิตไฟฟ้า แหล่งท่องเที่ยว ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงแม้ว่าทรัพยากรป่าไม้จะเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้ แต่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานในการฟื้นฟู เช่น การเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และในบางด้านนั้นอาจไม่สามารถทดแทนได้ เช่น ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากกิจกรรมของมนุษย์ และส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของมนุษย์รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการป้องกันและลดผลกระทบจากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จำนวนประชากรมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่เพิ่มขึ้นประกอบกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ ส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มากขึ้นทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษในสิ่งแวดล้อมอย่างมาก การที่มนุษย์จะมีทรัพยากรธรรมชาติสำหรับใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียงต่อไปในอนาคตมนุษย์จะต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยมีความรู้และความเข้าใจในระบบนิเวศ

การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติการกำจัดของเสียที่เป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ดี เป็นแนวทางที่ช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิดมีความสัมพันธ์กันปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติหลายประเภท เช่น ฝนกรด ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปนเปื้อนของทรัพยากรอากาศ แต่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและองค์ประกอบอื่น ๆ ในระบบนิเวศการอนุรักษ์ทรัพยากรต่าง ๆ จึงควรบูรณาการร่วมกันตัวอย่างเช่น ในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจะต้องอนุรักษ์ทรัพยากรอื่น ๆ ร่วมด้วย ดังนี้

- อนุรักษ์คุณภาพของอากาศไม่ให้เกิดมลพิษเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำระหว่างที่ตกลงสู่ผิวดิน
- อนุรักษ์ป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและแหล่งเก็บกักน้ำ
- อนุรักษ์ดินไม่ให้เกิดมลพิษซึ่งอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ
- อนุรักษ์น้ำไม่ให้เกิดมลพิษเช่นเก็บกักของเสียหรือน้ำเสียที่ยังไม่ได้บำบัดไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ลดการใช้สารเคมีในกิจกรรมทางการเกษตรหรือขั้นตอนของอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ปริมาณฝนและช่วงเวลาที่ฝนตกในแต่ละพื้นที่ยังมีความแตกต่างกัน ส่งผลให้ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่และช่วงเวลา การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจึงรวมถึงการบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการและการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

ทางรัฐบาลของแต่ละประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้ให้ความสนใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นกับแต่ละประเทศและปัญหาระดับโลก ทั้งยังมีการดำเนินการเพื่อแก้ไขและลดผลกระทบปัญหาต่าง ๆ เช่น

- การเข้าร่วมการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 21 (COP21) ที่ปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส เมื่อปลายปี พ.ศ. 2558 ซึ่งว่าด้วยการลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคี

- การออกมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งระบุให้มีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการขนาดใหญ่ต่าง ๆ

- การส่งเสริมให้ทางเอกชนผู้เป็นเจ้าของกิจการผลิตสินค้ามีการติดเครื่องหมายลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (carbon footprint) ของผลิตภัณฑ์หรือฉลากลดโลกร้อน ซึ่งแสดงถึงการลดการปล่อยคาร์บอนเพื่อลดการปล่อยแก๊สคาร์บอน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของมลพิษทางอากาศและเป็นหนึ่งในแก๊สเรือนกระจก ตั้งแต่การผลิต การใช้งานรวมถึงการกำจัดขยะที่เกิดจากผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคและเพิ่มอำนาจในการออกสู่ตลาดโลก

- การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เช่น การส่งเสริมให้มีการจัดตั้งธนาคารขยะ ชุมชนรณรงค์การทิ้งขยะในบริเวณที่กำหนด สนับสนุนการดำเนินงานโครงการขยะเหลือศูนย์ (รูป 5.19)

แหล่งอ้างอิง :

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้

แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หนังสือเรียนรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

5. การวัดและการประเมิน

จุดประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัดผล	การประเมินผล
<u>ด้านความรู้ (พุทธิพิสัย/K)</u> 1. นักเรียนสามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ	การถาม-ตอบ	แบบประเมิน การตอบคำถาม	ผ่าน/ไม่ผ่าน ผ่าน = สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น มากกว่าร้อยละ 60

สิ่งแวดล้อมได้ 2. นักเรียนสามารถอธิบายแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้			ไม่ผ่าน = ไม่สามารถตอบคำถามได้ หรือตอบคำถามได้ถูกต้อง น้อยกว่าร้อยละ 60
ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย/P) 3. นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ผ่าน/ไม่ผ่าน นักเรียนมีความถี่ในการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน
ด้านคุณลักษณะ (A) 4. นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ผ่าน/ไม่ผ่าน นักเรียนมีความถี่ในการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสอบถามความพร้อมในการเรียนของนักเรียนแต่ละคน
2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่รู้จัก เช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ สัตว์ป่า

ขั้นสอน (80 นาที)

1. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติแบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง” (แนวคำตอบคือ ตอบตามความรู้และความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคน)
2. ครูอธิบายว่าทรัพยากรธรรมชาติแบ่งตามความยาวนานในแง่ของการใช้ประโยชน์เป็น 3 ประเภท คือ ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้ และทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้น
3. ครูให้นักเรียนจัดจำแนกทรัพยากรที่นักเรียนแต่ละคนยกตัวอย่างเข้ากลุ่มของทรัพยากรแต่ละประเภท พร้อมทั้งถามเหตุผลในการจัดจำแนก
4. ครูอธิบายและยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติทั้ง 3 ประเภท
5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

6. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่าปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก พร้อมทั้งยกตัวอย่างปัญหาในแต่ละระดับให้นักเรียนฟัง

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุและผลกระทบของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรเชื้อเพลิง ทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้น

8. ครูถามนักเรียนว่าจะสามารถอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีใช้อย่างยั่งยืนได้อย่างไร (แนวคำตอบ ลดการใช้ ใช้อย่างประหยัด ไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย)

9. ครูยกตัวอย่างการดำเนินการแก้ไขและลดผลกระทบต่าง ๆ ของรัฐบาล เช่น การเข้าร่วมการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 (COP21) การออกมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมให้มีการติดเครื่องหมายลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้หลังเรียนผ่านการตอบคำถาม

2. ครูพูดให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1) สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- PowerPoint เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8. การประเมิน/ชิ้นงาน/ร่องรอย/หลักฐานการเรียนรู้

-

9. กิจกรรมเสนอแนะ

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

10. บันทึกหลังการสอน

.....
.....

.....
.....
11. ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....
.....
12. แนวทางแก้ปัญหา

.....
.....
.....
13. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวเปรมลัดดา ผงกุล)

ครูผู้สอน

แบบประเมินการตอบคำถาม

เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมาตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป
- 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมา 3-4 ครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมา 1-2 ครั้ง
- 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมให้เห็น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตอบคำถามได้ถูกต้อง และตรงประเด็น				ตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ				รวม	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		3	2	1	0	3	2	1	0		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1													
2													
3													
4													
5													
...													

เกณฑ์การประเมินผล

- 4 – 6 คะแนน = ผ่าน
- 0 – 3 คะแนน = ไม่ผ่าน

แบบสังเกตพฤติกรรม

เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมาตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป
- 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมา 3-4 ครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความรู้ของพฤติกรรมออกมา 1-2 ครั้ง
- 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมให้เห็น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน								รวม	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		จัดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		3	2	1	0	3	2	1	0				
1													
2													
3													
4													
5													
...													

เกณฑ์การประเมินผล

- 4 – 6 คะแนน = ผ่าน
- 0 – 3 คะแนน = ไม่ผ่าน