

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

วิจิตรา คำยัง

ผู้ตรวจ

บุญมี อบเชย

วิจิตต์ มากมีทรัพย์

กนกวรรณ ไสวรรณรัตน์

บรรณาธิการ

ดร.กิตติชัย อุดมศักดิ์ศรี

พิมพ์ครั้งที่ 1

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ISBN : 978-616-7768-35-9

ปีที่พิมพ์ 2563

จำนวนที่พิมพ์ 10,000 เล่ม



สสส.
เพื่อสังคมที่เข้มแข็งและยั่งยืน
www.ssr.or.th

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

บริษัท สร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนรู้ (สสร.) จำกัด
1518/7 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
โทรศัพท์ : 0-2587-7972, 0-2586-0948, 0-2587-9322-26
โทรสาร : 0-2044-4472
E-mail : ssr1081009@yahoo.com



คำชี้แจงการใช้สื่อการเรียนรู้

องค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

คือ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดให้สอดคล้องในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

สาระสำคัญ

คือ ใจความสำคัญของเนื้อหาที่ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจง่ายต่อหน่วยการเรียนรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้

ภาพประกอบหน่วยการเรียนรู้

คือ ภาพประกอบที่เชื่อมโยงหน่วยการเรียนรู้

แผนผังการเรียนรู้

เป็นการกำหนดหัวข้อให้กับผู้เรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

1. บรรยายสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์โดยใช้ข้อมูลหรือรวบรวมได้ (มฐ. ว 1.2 ป.3/1)
2. ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ได้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างเหมาะสม (มฐ. ว 1.2 ป.3/2)
3. สร้างแบบจำลองหรือบรรยายวิถีชีวิตของสัตว์ และเปรียบเทียบวิถีชีวิตของสัตว์บางชนิด (มฐ. ว 1.2 ป.3/3)
4. ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วิถีชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง (มฐ. ว 1.2 ป.3/4)

สาระสำคัญ

มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ และอากาศเพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต อาหารช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และอากาศใช้ในการหายใจ สัตว์มีถิ่นที่อยู่อาศัย เมื่อถูกเจริญเติบโตก็สืบพันธุ์ลูกต่อไปได้ทั้ง หนูบนเรือนค่อมเนื่องกับไปเป็นวิถีชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิด เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ และมนุษย์ จะมีวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์

- 1 การดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์
- 2 การดูแลตนเองและสัตว์
- 3 วิถีชีวิตของสัตว์
- 4 คุณค่าของชีวิตสัตว์

มนุษย์และสัตว์

มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ และอากาศเพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต อาหารช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และอากาศใช้ในการหายใจ ถ้ามนุษย์และสัตว์ขาดอาหาร น้ำ และอากาศจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้



คุณค่าของชีวิตสัตว์

สัตว์เมื่อเจริญเติบโตเป็นต้นตอของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เมื่อถูกเจริญเติบโตก็สืบพันธุ์ลูกต่อไปได้ทั้ง หนูบนเรือนค่อมเนื่องกับไปเป็นวิถีชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิด เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ และมนุษย์ จะมีวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน



หน้านำเข้าสู่บทเรียน

เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจก่อนการเรียนรู้ด้วยเนื้อหาและภาพที่น่าสนใจ

กรอบเนื้อหา

เพิ่มความน่าสนใจด้วยกรอบเนื้อหาที่กระชับและได้ใจความ

ฉลาดรู้ ฉลาดคิด

เป็นคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด การวิเคราะห์ที่ที่หลากหลาย

ภาพประกอบเนื้อหา

เพิ่มความน่าสนใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

กิจกรรมพัฒนาทักษะ

เป็นกิจกรรมที่ฝึกกระบวนการคิด เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และแก้ไขปัญหาได้ในชีวิตประจำวันตามจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมได้

คำถามท้ายกิจกรรม

เป็นคำถามเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจในการลงมือปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สรุปท้ายหน่วยการเรียนรู้

เป็นการสรุปเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ก่อนทำกิจกรรม และตอบคำถาม

สรุป

ท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

1 การดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์

การเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ต้องอาศัยปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ได้แก่ อาหาร น้ำ และอากาศ



2 การดูแลตนเองและสัตว์

มนุษย์และสัตว์ต้องได้รับการดูแลสุขภาพที่เหมาะสม เช่น การรับประทานอาหารที่สะอาดและปลอดภัย การออกกำลังกาย และการพักผ่อนอย่างเพียงพอ



การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์

3 วิถีชีวิตของสัตว์

วิถีชีวิตของสัตว์มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในอากาศ



4 คุณค่าของสัตว์

สัตว์มีคุณค่าต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เช่น สัตว์ที่เป็นสัตว์เลี้ยง สัตว์ที่เป็นเพื่อน สัตว์ที่เป็นอาหาร



กิจกรรมพัฒนาทักษะที่ 8 การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

จุดประสงค์

อธิบายการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

วัสดุ อุปกรณ์

1. สมุดบันทึก 1 เล่ม
2. ดินสอ 1 แท่ง

วิธีทำ

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน
2. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย
3. นำข้อสรุปที่ได้จากการอภิปรายลงลงในตารางบันทึกผล แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ตอบคำถามท้ายกิจกรรม และสรุปความรู้จากการอภิปรายลงในสมุดบันทึก

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการอภิปราย

การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย
1. ...	1. ...
2. ...	2. ...
3. ...	3. ...

คำถามท้ายกิจกรรม ?

1. นักเรียนจะช่วยเหลือคุณครูประหยัดไฟฟ้าในโรงเรียนได้อย่างไรบ้าง
2. นักเรียนจะช่วยเหลือคุณแม่ประหยัดไฟฟ้าในบ้านได้อย่างไรบ้าง
3. หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ ควรทำอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดอันตราย
4. เมื่อเห็นคนละเมิดใช้ไฟฟ้า นักเรียนไม่ควรทำอะไร เพราะเหตุใด

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้

เป็นคำถามพัฒนาผู้เรียนเพื่อวัดและประเมินความเข้าใจของผู้เรียนให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้

1. อาหาร น้ำ และอากาศ สิ่งใดที่สัตว์และมนุษย์ขาดไม่ได้เลยในเวลา 1 วัน
2. อากาศเสียทำให้คนเจ็บป่วยได้อย่างไร
3. การดูแลสัตว์เลี้ยงที่ป่วยและเหมาะสม มีผลต่อสัตว์เลี้ยงอย่างไร
4. วิถีชีวิตของมนุษย์กับวิถีชีวิตของสัตว์แตกต่างกันอย่างไร
5. การกินไข่ไก่จะทำให้วิถีชีวิตของไก่เปลี่ยนหรือไม่ เพราะเหตุใด

โครงการบูรณาการหน่วยการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน จัดทำโครงการเกี่ยวกับการศึกษาสัตว์กลุ่มละ 1 ชนิด
2. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาวีธีการเลี้ยงสัตว์นั้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
3. จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ พร้อมทั้งดำเนินการเลี้ยงสัตว์เป็นเวลา 1 เดือน โดยบันทึกทำลงในสมุด
4. รายงานผลการทำกิจกรรม และบันทึกผลงานมานำเสนอในห้องเรียน



ตัวอย่างตารางบันทึกผล

ออกแบบตัวอย่างตารางบันทึกผลให้สอดคล้องกับกิจกรรมพัฒนาทักษะสำหรับผู้เรียน

รู้ไว้ใช่ว่า

เป็นเกร็ดเสริมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้

ดวงอาทิตย์

ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีแสงสว่างในตัวเอง คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นจากทางทิศตะวันออก และตกทางทิศตะวันตก

ดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิประมาณ 5,500 องศาเซลเซียส

ดวงอาทิตย์มีอายุประมาณ 4,600 ล้านปี และจะส่องสว่างได้อีกประมาณ 5,000 ล้านปี

ดวงอาทิตย์มีผลต่อชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อสภาพภูมิอากาศของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรน้ำของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรคาร์บอนของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรไนโตรเจนของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรฟอสฟอรัสของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรสังเคราะห์แสงของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการหายใจของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการเจริญเติบโตของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการสืบพันธุ์ของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการดำรงชีวิตของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการอยู่รอดของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการดำรงชีวิตของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการอยู่รอดของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการดำรงชีวิตของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการอยู่รอดของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการดำรงชีวิตของโลกอย่างมาก

ดวงอาทิตย์มีผลต่อวัฏจักรการอยู่รอดของโลกอย่างมาก

โครงการบูรณาการหน่วยการเรียนรู้

เป็นโครงการบูรณาการด้าน STEM เพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มนี้จัดทำขึ้นโดยยึดตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับมีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด

การศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทักษะทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานทั้ง 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการคำนวณ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซและสเปซกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็นข้อมูล และทักษะการพยากรณ์ ดังนั้น การศึกษาวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเทคโนโลยีการสื่อสารที่เจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ อย่างรวดเร็วในโลกยุคโลกาภิวัตน์

บริษัท สร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนรู้ (สสร.) จำกัด หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มนี้ มีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับกิจกรรมบูรณาการที่หลากหลายจะเป็นเครื่องมือประกอบการสอนของครู ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) บรรลุเป้าหมายด้านการเรียนวิทยาศาสตร์และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บริษัท สร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนรู้ (สสร.) จำกัด



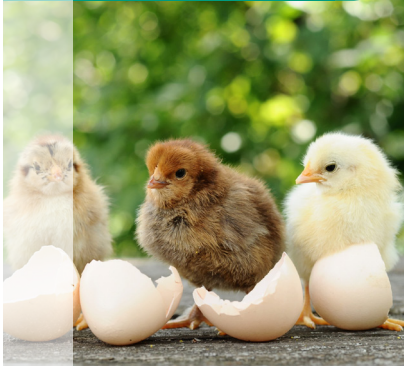
สารบัญ

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์

1



1. การดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ 3
2. การดูแลตนเองและสัตว์ 15
3. วิถีชีวิตของสัตว์ 23
4. คุณค่าของชีวิตสัตว์ 27

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

วัตถุและวัสดุ

33



1. การประกอบและแยกชิ้นส่วนวัตถุ 35
2. การเปลี่ยนแปลงวัสดุเมื่อได้รับความร้อนและความเย็น 43

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

แรงและแม่เหล็ก

53



1. แรงและผลของแรง 57
2. แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส 65
3. แม่เหล็กและแรงดึงดูดของแม่เหล็ก 71
4. ขั้วแม่เหล็ก 79

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

พลังงานและพลังงานไฟฟ้า

89



- | | |
|--------------------------------------|-----|
| 1. พลังงานและการเปลี่ยนพลังงาน | 90 |
| 2. ไฟฟ้าและการผลิตพลังงานไฟฟ้า | 103 |
| 3. ประโยชน์และโทษของไฟฟ้า | 116 |
| 4. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย | 121 |

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ดวงอาทิตย์และการดำรงชีวิต

125



- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ | 129 |
| 2. การเกิดกลางวันและกลางคืน | 131 |
| 3. ทิศและการกำหนดทิศ | 136 |
| 4. ดวงอาทิตย์กับสิ่งมีชีวิต | 141 |

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

อากาศรอบตัว

147



- | | |
|------------------------|-----|
| 1. ส่วนประกอบของอากาศ | 149 |
| 2. ความสำคัญของอากาศ | 157 |
| 3. มลพิษทางอากาศ | 162 |
| 4. การเกิดลม | 171 |
| 5. ประโยชน์และโทษของลม | 175 |

บรรณานุกรม

182



1

การดำรงชีวิตของ มนุษย์และสัตว์



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

1. บรรยายสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ (มฐ. ว 1.2 ป.3/1)
2. ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม (มฐ. ว 1.2 ป.3/2)
3. สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์ และเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด (มฐ. ว 1.2 ป.3/3)
4. ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง (มฐ. ว 1.2 ป.3/4)



สาระสำคัญ

มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ และอากาศ เพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต อาหารช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง และเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ อากาศใช้ในการหายใจ สัตว์เมื่อโตเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีก หมุนเวียนต่อเนื่องกันไปเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิด เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ และมนุษย์ จะมีวัฏจักรชีวิตที่แตกต่างกัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์

1

การดำรงชีวิตและการ
เจริญเติบโตของมนุษย์
และสัตว์

2

การดูแลตนเองและสัตว์

3

วัฏจักรชีวิต
ของสัตว์

4

คุณค่าของชีวิตสัตว์

มนุษย์และสัตว์

มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ และอากาศเพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต อาหารช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และอากาศใช้ในการหายใจ ถ้ามนุษย์และสัตว์ขาดอาหาร น้ำ และอากาศจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้



1

การดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต ของมนุษย์และสัตว์

มนุษย์อาศัยปัจจัยพื้นฐาน 4 ประการในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค เช่นเดียวกับสัตว์ที่ต้องการอาหาร ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่มนุษย์และสัตว์ขาดไม่ได้ นอกจากนี้มนุษย์และสัตว์ยังต้องการน้ำสะอาดสำหรับดื่ม และอากาศที่บริสุทธิ์สำหรับหายใจ เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์และแข็งแรง

มาเรียนรู้กันดีกว่าว่า
มนุษย์และสัตว์เจริญเติบโตได้อย่างไร



รูปที่ 1.1 การเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์



กิจกรรมพัฒนาทักษะที่ 1

การเจริญเติบโตของมนุษย์

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของตนเองกับเพื่อนได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก 1 เครื่อง
2. ที่วัดส่วนสูง
3. สมุดบันทึก 1 เล่ม



วิธีทำ

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน ให้ทุกคนในกลุ่มชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง
2. บันทึกผลการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงของแต่ละคน
3. นำข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงของแต่ละคนเมื่อปีที่แล้วมาเปรียบเทียบกับน้ำหนักและส่วนสูงที่วัดได้ในข้อที่ 2

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการวัดน้ำหนักและส่วนสูง

ชื่อนักเรียน	อายุ	น้ำหนัก		ส่วนสูง		การเปรียบเทียบ (เพิ่ม/ลด)	
		ปี.....	ปี.....	ปี.....	ปี.....	น้ำหนัก	ส่วนสูง
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

ให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด

คำถามท้าทายกิจกรรม ?

1. น้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนและเพื่อน ๆ ในเดือนนี้กับเดือนที่แล้ว ผลเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร
2. คนที่มีส่วนสูงน้อยที่สุด ปฏิบัติตนในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างไร
3. คนที่มีน้ำหนักมากที่สุด ปฏิบัติตนในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างไร
4. ถ้านักเรียนต้องการให้น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มมากขึ้นต้องทำอย่างไร



จากกิจกรรมจะเห็นว่า เมื่อร่างกายของมนุษย์และสัตว์ เจริญเติบโตจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งขนาดและรูปร่าง ซึ่งมนุษย์และสัตว์นั้นต้องอาศัยสิ่งที่จำเป็นหลายปัจจัย เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต

ฉลาดรู้ ฉลาดคิด



สิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต
ของมนุษย์มีอะไรบ้าง





กิจกรรมพัฒนาทักษะที่ 2

การดำรงชีวิต

และการเจริญเติบโตของมนุษย์

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนบอกสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์ได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. กระดาษบันทึก 1 แผ่น
2. ดินสอ 1 แท่ง

วิธีทำ

1. ให้นักเรียนทุกคนสังเกตตนเอง และบันทึกผลการสังเกตลงในกระดาษบันทึก
2. อภิปรายผลการสังเกตหน้าชั้นเรียน
3. สรุปผลการอภิปรายร่วมกัน และบันทึกผลลงในสมุดบันทึก

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการสังเกตตนเอง

กิจกรรมที่สังเกต	ใช่	ไม่ใช่
1. นักเรียนหายใจตลอดเวลา		
2. ถ้านักเรียนกลืนหายใจจะรู้สึกสบาย		
3. นักเรียนต้องรับประทานอาหารทุกวัน		
4. ถ้านักเรียนไม่ได้รับประทานอาหารตามเวลาที่เคยรับประทานจะรู้สึกหิว	ให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด	
5. นักเรียนต้องดื่มน้ำทุกวัน		
6. ถ้านักเรียนไม่ได้ดื่มน้ำเป็นเวลานานจะรู้สึกกระหายน้ำ		
7. อาหาร น้ำ และอากาศ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของนักเรียน		

คำถามท้าทายกิจกรรม ?

1. อาหาร น้ำ และอากาศ สิ่งใดที่นักเรียนไม่สามารถขาดเกิน 5 นาทีได้ และสิ่งใดที่นักเรียนไม่สามารถขาดเกิน 1 วันได้
2. ถ้ามนุษย์ขาดปัจจัยหลักในการดำรงชีวิต มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
3. นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารอย่างไร
4. น้ำประเภทใดที่นักเรียนไม่ควรดื่ม เพราะเหตุใด



จากกิจกรรมจะเห็นว่า
สิ่งจำเป็นในการเจริญเติบโตและ
การดำรงชีวิตของมนุษย์ มี 3 ประการ
คือ อาหาร น้ำ และอากาศ



1.1 อาหาร

มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหารเพราะในอาหารมีสารอาหารที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ เมื่อร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกันโรค และให้พลังงานต่อร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น วิ่ง กระโดด เล่นกีฬา และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

การรับประทานอาหารของมนุษย์



การกินอาหารของสัตว์



รูปที่ 1.2 อาหารเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้มนุษย์และสัตว์ดำรงชีวิตอยู่ได้

อาหารมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ ถ้าขาดอาหารเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ร่างกายชubbวมและอาจทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้น มนุษย์และสัตว์ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ถ้าขาดอาหาร เราจึงควรรับประทานอาหารให้ครบ 3 มื้อ ได้แก่ อาหารมื้อเช้า อาหารมื้อกลางวัน และอาหารมื้อเย็น ที่สำคัญควรรับประทานอาหารหลักให้ครบ 5 หมู่ตามหลักโภชนาการ ซึ่งอาหารแต่ละหมู่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์แตกต่างกัน ดังนี้

1) อาหารหมู่ที่ 1 อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ ไข่ นม ถั่วต่าง ๆ ปลา และเนื้อสัตว์ มีประโยชน์ที่ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง และช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย



รูปที่ 1.3 ไข่ นม ถั่วต่าง ๆ ปลา และเนื้อสัตว์ ทำให้ร่างกายมนุษย์แข็งแรง

2) อาหารหมู่ที่ 2 อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน อ้อย ซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย

3) อาหารหมู่ที่ 3 อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารประเภทเกลือแร่หรือแร่ธาตุที่สำคัญต่อร่างกาย ได้แก่ ผักต่างๆ ช่วยในการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ทำงานได้ตามปกติ เช่น ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ ควบคุมระบบประสาทและการแข็งตัวของหลอดเลือด ช่วยให้ระบบย่อยและการขับถ่ายเป็นปกติ ช่วยควบคุมสมดุลของน้ำในการไหลเวียนของของเหลวในร่างกาย และช่วยให้ผิวพรรณสดใส

นอกจากนั้นแร่ธาตุบางชนิดยังเป็นส่วนประกอบของกระดูก ฟัน และเลือด บางชนิดยังเป็นส่วนประกอบของสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยให้ฮอร์โมน และเอนไซม์ สามารถทำงานได้อย่างปกติ



รูปที่ 1.4 ข้าว แป้ง เผือก มัน
ให้พลังงานแก่ร่างกาย



รูปที่ 1.5 ผักใบเขียว ผักสีม่วง เกลือแร่
หรือแร่ธาตุที่สำคัญต่อร่างกาย

4) อาหารหมู่ที่ 4 อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารประเภทวิตามิน ได้แก่ ผลไม้ และพืชผักชนิดต่างๆ ให้สารอาหารที่ร่างกายต้องการในปริมาณน้อยแต่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดวิตามินจะทำให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติ หรือเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ วิตามินจึงมีประโยชน์ในการบำรุงร่างกายให้มีภูมิคุ้มกันโรค ช่วยให้ระบบการย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานเป็นปกติ



รูปที่ 1.6 ผักและผลไม้ให้วิตามินต่อร่างกาย

5) อาหารหมู่ที่ 5 อาหารหมู่นี้เป็นอาหารประเภทไขมัน ได้แก่ ไขมันจากพืชและสัตว์ ซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยให้ร่างกายอบอุ่น และสามารถดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน ซึ่งได้แก่ วิตามินเอ วิตามินอี วิตามินดี และวิตามินเคได้ดี นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันการกระแทกกระเทือนของอวัยวะภายในของร่างกายอีกด้วย



รูปที่ 1.7 ไขมันจากพืชและสัตว์ให้พลังงานและความอบอุ่น

ฉลาดรู้ ฉลาดคิด



นักเรียนทราบหรือไม่ว่ามนุษย์เราสามารถอดอาหารได้นานที่สุดกี่วัน



กิจกรรมพัฒนาทักษะที่ 3

พฤติกรรมกรับประทานอาหาร ของตนเอง

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนบอกพฤติกรรมกรับประทานอาหารของตนเองได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. อาหารที่นักเรียนเลือกรับประทานใน 5 วัน
2. สมุดบันทึก 1 เล่ม
3. ดินสอ 1 แท่ง

วิธีทำ

1. ให้นักเรียนสังเกตพฤติกรรมกรเลือกรับประทานอาหารแต่ละมื้อในเวลา 5 วัน
2. บันทึกผลการสังเกตลงในตารางบันทึกผลการสังเกต
3. นำเสนอผลการสังเกตต่อเพื่อนในชั้นเรียน
4. ตอบคำถามท้ายกิจกรรม แล้วบันทึกคำตอบลงในสมุดบันทึก

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการสังเกต

พฤติกรรมกรเลือกอาหาร	การรับประทาน		
	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	ไม่เคย
1. รับประทานอาหารอย่างเดียวซ้ำกันบ่อยๆ			
2. รับประทานอาหารหลากหลายชนิดในแต่ละมื้อ			
3. รับประทานอาหารที่มีรสจืด			
4. รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่	ให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด		
5. รับประทานอาหารที่ทิ้งไว้ค้างคืน			
6. รับประทานอาหารที่บรรจุกระป๋อง กล่องหรือซอง			
7. ดื่มน้ำสะอาดหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง			
8. ดื่มนมวันละ 1-2 แก้ว			

คำถามท้ายกิจกรรม ?

1. พฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักเรียนเหมาะสมตามหลักโภชนาการหรือไม่ เพราะเหตุใด
2. พฤติกรรมการรับประทานอาหารแบบใดที่นักเรียนควรปรับปรุงแก้ไข และมีวิธีการแก้ไขอย่างไร
3. สิ่งใดเป็นการปฏิบัติที่เหมาะสมในการเลือกรับประทานอาหาร
4. เหตุผลในการเลือกรับประทานอาหารของนักเรียนมีอะไรบ้าง
5. สิ่งใดที่สำคัญที่สุดในการเลือกรับประทานอาหาร



ร่างกายจะเจริญเติบโตและดำรงชีวิตอยู่ได้นั้น
เพราะการรับประทานอาหาร ดังนั้น นักเรียนจึงควรเลือกรับประทาน
อาหารให้ครบ 5 หมู่ และรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม

รู้ไว้ใช่ว่า



การรับประทานอาหารไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ จะส่งผลให้สุขภาพร่างกายไม่แข็งแรง และก่อให้เกิดโรคได้ เช่น โรคขาดสารอาหาร โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด



1.2 น้ำ

เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกายมนุษย์และสัตว์ในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยน้ำ ประมาณร้อยละ 70 ของน้ำหนักตัว น้ำเป็นส่วนประกอบของเลือด

- ช่วยในการลำเลียงสารอาหาร แก๊สออกซิเจนและสารต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

- ช่วยให้ผิวพรรณชุ่มชื้น
- ช่วยให้การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายได้เป็นปกติ
- ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่

ถ้าร่างกายขาดน้ำ 4-5 วันจะทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ และอาจเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่ ดังนั้นมนุษย์ควรดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อย 8 - 10 แก้วต่อวันเพื่อให้ร่างกายทำงานได้ปกติ ส่วนสัตว์ควรดื่มน้ำในปริมาณที่พอเหมาะ

มนุษย์ดื่มน้ำวันละ 8 - 10 แก้ว



สัตว์ทุกชนิดต้องการน้ำดื่มในปริมาณที่พอเหมาะ



▲ รูปที่ 1.8 น้ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้มนุษย์และสัตว์ดำรงชีวิตอยู่ได้



ฉลาดรู้ ฉลาดคิด



ร่างกายของมนุษย์ที่ขาดน้ำจะมีลักษณะผิวพรรณเป็นอย่างไร

1.3 อากาศ

อากาศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ เพราะในอากาศมีแก๊สออกซิเจนที่จำเป็นต่อร่างกาย อากาศช่วยในการหายใจและนำแก๊สออกซิเจนเข้าสู่ภายในร่างกาย และหายใจออกโดยการนำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ภายนอก ทั้งยังช่วยให้ระบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้ตามปกติ ดังนั้น ถ้าร่างกายของมนุษย์และสัตว์ขาดอากาศหายใจนานเกิน 5 นาที จะทำให้เสียชีวิตได้

มนุษย์



ปลา



กวาง



รูปที่ 1.9 มนุษย์และสัตว์ต้องการอากาศในการหายใจ

แก๊สออกซิเจนในอากาศนอกจากจะใช้ในการหายใจแล้ว ยังทำให้ร่างกายสดชื่น สมองปลอดโปร่ง และมีสุขภาพดี ถ้ามนุษย์และสัตว์อยู่ในบริเวณที่มีอากาศไม่บริสุทธิ์หรือปนเปื้อนสารเคมีและมลพิษ จะทำให้ร่างกายได้รับอันตราย สำหรับสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น ปลา กุ้ง ถ้าน้ำในบริเวณนั้นมีแก๊สออกซิเจนไม่เพียงพอ ปลาก็จะโผล่ขึ้นมาเหนือผิวน้ำเพื่อรับแก๊สออกซิเจนในอากาศสำหรับหายใจ

รูปที่ 1.10 ปลาโผล่ขึ้นมาหายใจเหนือผิวน้ำเพื่อรับแก๊สออกซิเจน

2

การดูแลตนเองและสัตว์

มนุษย์และสัตว์จะมีชีวิตที่สมบูรณ์และดำรงชีวิตอยู่ได้นั้น ต้องอาศัยปัจจัยหลัก คือ อาหาร น้ำ อากาศ และปัจจัยพื้นฐาน คือ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต

2.1 การดูแลตนเองอย่างเหมาะสม

สิ่งสำคัญในการดูแลตนเองให้เจริญเติบโต มีดังนี้

1) อาหาร น้ำ อากาศ มนุษย์ต้องการ**อาหาร**เพื่อช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและดำรงชีวิตอยู่ได้ ถ้ามนุษย์ขาดอาหารจะทำให้ร่างกายซูบผอมเป็นโรคขาดสารอาหาร และอาจเสียชีวิตได้ ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย มนุษย์ควรดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8-10 แก้ว ไม่ควรดื่มน้ำที่ไม่มีประโยชน์หรือส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น น้ำที่มีรสหวานจัด และน้ำอัดลม **อากาศ**เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต เพราะมนุษย์ต้องใช้อากาศในการหายใจ และถ้าขาดอากาศหายใจอาจทำให้เสียชีวิตได้ ฉะนั้นอาหาร น้ำ และอากาศ เป็นสิ่งสำคัญที่ร่างกายมนุษย์ขาดไม่ได้



รูปที่ 1.11 อาหารและน้ำคือปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต

2) ที่อยู่อาศัย

มนุษย์ต้องการบ้านเป็นที่อยู่อาศัย เพื่อเป็นที่ป้องกันตนเองและบุคคลในครอบครัวให้ปลอดภัยจากภัยอันตรายต่าง ๆ จึงสร้างบ้านที่อยู่อาศัยให้ห่างจากบริเวณที่มีมลพิษทางอากาศหรือมลพิษทางน้ำ มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม และควรจัดที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อให้ทุกคนที่อาศัยอยู่มีความสุข ปลอดภัยจากมลพิษต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

บ้านที่น่าอยู่



บ้านสะอาดถูกสุขลักษณะ



รูปที่ 1.12 มนุษย์ต้องการที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม

3) เครื่องนุ่งห่ม

มนุษย์สวมใส่เครื่องนุ่งห่มเพื่อปกคลุมร่างกายให้อบอุ่นจากสภาพอากาศที่หนาวเย็น ช่วยป้องกันไม่ให้ร่างกายสัมผัสแสงแดด ป้องกันฝุ่นละอองจากสภาพแวดล้อมรอบตัว ดังนั้นการเลือกสวมใส่เสื้อผ้าต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมของท้องถิ่น ภูมิอากาศ สภาพแวดล้อม และฤดูกาล ดังนี้

เสื้อผ้าสำหรับสวมใส่ในฤดูกาลต่าง ๆ



ฤดูร้อน

ควรสวมเสื้อผ้าที่ระบายความร้อนได้ดี มีเนื้อผ้าบาง



ฤดูฝน

ควรสวมเสื้อผ้าหนา ถ้าออกจากบ้านควรสวมชุดกันฝนทุกครั้ง



ฤดูหนาว

ควรสวมเสื้อผ้าที่มีเนื้อผ้าหนา