

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ป.5
เล่ม 2

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

ดร.เพ็ญพักตร์ ภูศิลป์
ดร.พลอยทราย โอฮาม่า

ผู้ตรวจ

ผศ.ดร.ชาติ ทีฆะ
ดร.รักชื่อน รัตน์วิจิตต์เวช
นางศรินภัทร์ เพ็งมีศรี
นางวชิราภรณ์ ปัตวิ

บรรณาธิการ

ผศ.ดร.อภิชาติ พยัคฆิน
นายวันเฉลิม กลิ่นศรีสุข

ปีที่พิมพ์ 2568

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวนพิมพ์ 20,000 เล่ม

ISBN : 978-616-606-138-3

รหัสสินค้า 1518042



AKS
www.aksorn.com

จัดพิมพ์และจำหน่ายทั่วประเทศโดย

บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจก. จำกัด
142 ถนนตะนาว เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200
โทร. 0 2622 2999 (อัตโนมัติ 20 คู่สาย)

พิมพ์ที่ : บริษัท ไทยรับเกล้า จำกัด โทร. 0 2903 9101-6

สงวนลิขสิทธิ์

ห้ามมิให้ทำซ้ำ กัดลอก เลียนแบบ ทำสำเนา สแกน จำลองมาจากต้นฉบับ หรือแปลเป็นรูปแบบอื่น
ในการ์ดต่าง ๆ ทุกวิธี ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน และห้ามใช้หรือยืมลิขสิทธิ์ในส่วนใดส่วนหนึ่งเพื่อ
วัตถุประสงค์ในการฝึกพัฒนา เทคโนโลยีระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือระบบเทคโนโลยีอื่น ๆ

คำแนะนำในการใช้สื่อ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.5 เล่ม 2 จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการแก้ปัญหา รวมทั้งส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้และฝึกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย

หนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ คณะผู้เรียบเรียงได้จัดทำและแบ่งหนังสือเรียนออกเป็น 2 เล่ม ได้แก่

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-4

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-7

องค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

แนวคิดสำคัญ
ขอบข่ายเนื้อหาใน
หน่วยการเรียนรู้

ตัวชี้วัด
ระบุตัวชี้วัด
ระหว่างทางและ
ตัวชี้วัดปลายทาง
ที่สอดคล้อง
กับเนื้อหา

กิจกรรมนำสู่
การเรียนรู้
กิจกรรม/คำถาม
เพื่อตรวจสอบ
ความรู้เดิมและ
เชื่อมโยงสู่
บทเรียนใหม่



คำศัพท์
คำศัพท์สำคัญประจำบท
ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
เพื่อฝึกการอ่าน การเขียน

คำถามสำคัญประจำบท
คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียน
ฝึกทักษะการคิดก่อนเข้าสู่
บทเรียน

เนื้อหา

ครบตามหลักสูตรแกนกลางฯ '51
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
นำเสนอโดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย
มีรูปภาพ แผนภาพ และตาราง
ประกอบ เหมาะสมกับ
การเรียนการสอน

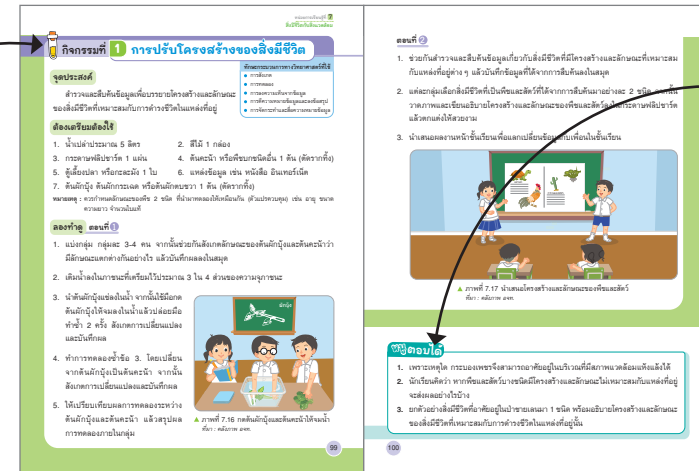
QR Code

ข้อมูลและความรู้เสริมสำหรับให้
ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล

เกร็ดวิทยาน่ารู้

เกร็ดเสริมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

กิจกรรมพัฒนาทักษะ
กระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์
กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียน
ได้ลงมือปฏิบัติ โดยใช้
กระบวนการสืบเสาะ
หาความรู้ทางวิทยาศาสตร์



หนูนอบได้
คำถามเพื่อตรวจสอบ
ความรู้ความเข้าใจ
หลังจากทำกิจกรรม
โดยเน้นพัฒนาทักษะ
การคิดแบบให้เหตุผล
และคิดโต้แย้ง

กิจกรรมฝึกทักษะ

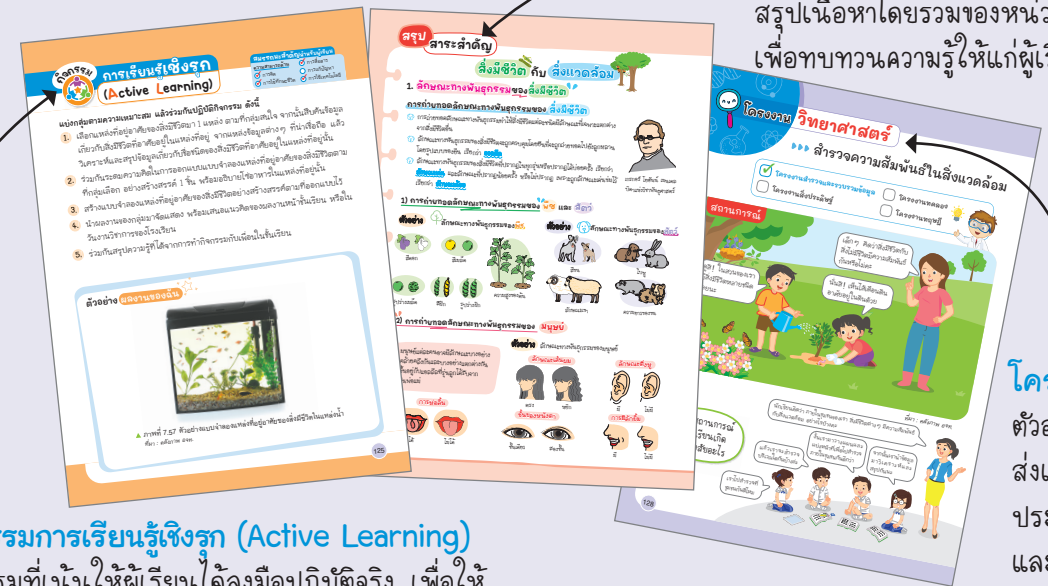
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ความเข้าใจ
และพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน

คำถามท้าทายการคิดขั้นสูง
คำถามเน้นการคิดขั้นสูงตาม
ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม
(Bloom's Taxonomy)

กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้
กิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหา
โดยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพื่อ
พัฒนาความรู้และทักษะ

สรุปสาระสำคัญประจำหน่วยการเรียนรู้

สรุปเนื้อหาโดยรวมของหน่วยการเรียนรู้
เพื่อทบทวนความรู้ให้แก่ผู้เรียน



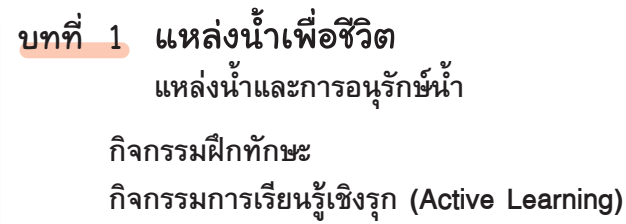
กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและบรรลุสมรรถนะสำคัญ

โครงงานวิทยาศาสตร์
ตัวอย่างโครงงานเพื่อ
ส่งเสริมให้ผู้เรียน
ประยุกต์ใช้ความรู้
และฝึกทักษะแห่ง
ศตวรรษที่ 21

5

2



17

- 19
30
39

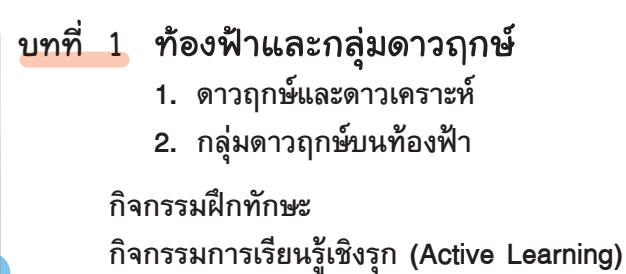
46

49

50

6

52



53

- 55
60

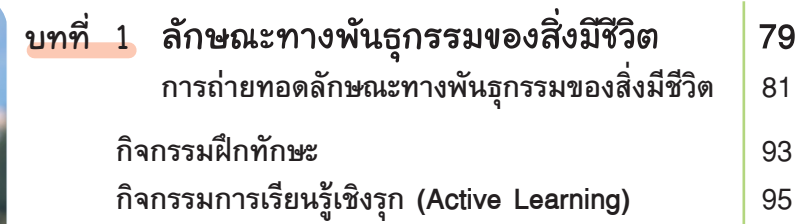
74

76

77

7

78



96

- 98
104
110
117

123

125

126

128

130

132



แหล่งน้ำและ ลมฟ้าอากาศ

พื้นผิวโลกของเรามีน้ำปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ โดยมีทั้งแหล่งน้ำเค็มและแหล่งน้ำจืด ซึ่งน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เราจึงต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ในบรรยากาศมีไอน้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญ จึงทำให้สภาพอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

วัฏจักรน้ำเกิดจากการหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องระหว่างน้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

ตัวชี้วัด

1. เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้ (มฐ. ว 3.2 ป.5/1)
2. ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ (มฐ. ว 3.2 ป.5/2)
3. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ (มฐ. ว 3.2 ป.5/3)
4. เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง จากแบบจำลอง (มฐ. ว 3.2 ป.5/4)
5. เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ จากข้อมูลที่รวบรวมได้ (มฐ. ว 3.2 ป.5/5)

บทที่ 1 แหล่งน้ำเพื่อชีวิต

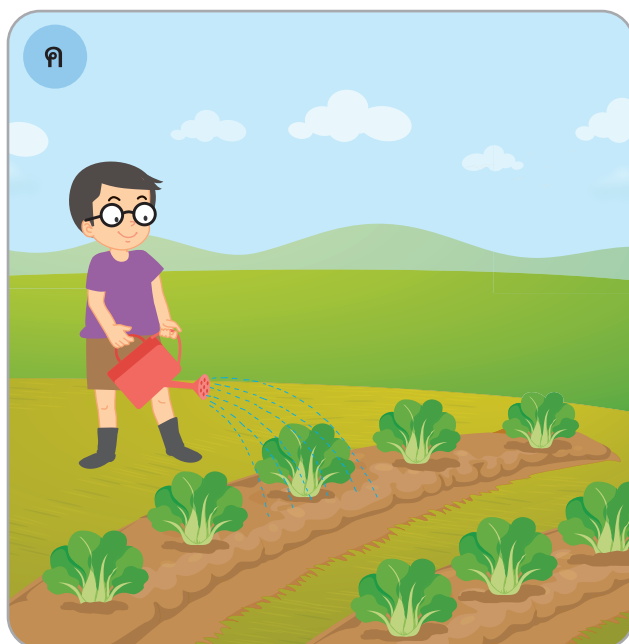
ศัพท์น่ารู้

คำศัพท์	คำแปล
sea	ทะเล
fresh water	น้ำจืด
salt water	น้ำเค็ม
water conservation	การอนุรักษ์น้ำ

น้ำมีความสำคัญ
กับมนุษย์อย่างไร



ศึกษาภาพสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม



- ① หากต้องการประหยัดน้ำ นักเรียนจะเลือกปฏิบัติตามภาพใดบ้าง เพราะอะไร
- ② นักเรียนคิดว่า ในชีวิตประจำวันเราสามารถใช้น้ำทำกิจกรรมใดได้บ้าง
- ③ นักเรียนจะมีวิธีการใช้น้ำในชีวิตประจำวันอย่างประหยัดได้อย่างไรบ้าง

แหล่งน้ำและการอนุรักษ์น้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ทั้งในด้านอุปโภคและด้านบริโภค น้ำบนโลกปกคลุมพื้นที่ 3 ใน 4 ส่วนของพื้นผิวโลกทั้งหมด

แหล่งน้ำ คือ บริเวณที่มีน้ำอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งแหล่งน้ำบางแหล่งเป็นน้ำเค็ม เช่น ทะเล แหล่งน้ำบางแหล่งเป็นน้ำจืด เช่น แม่น้ำ บึง แหล่งน้ำแต่ละแหล่งอาจมีคุณภาพแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม ซึ่งเราสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้ และควรใช้อย่างรู้คุณค่า

▼ ภาพที่ 5.1 แม่น้ำเป็นทางน้ำธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่
จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นน้ำจืด
ที่มา : คลังภาพ อจท.



เราสามารถ
ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ
ได้อย่างไรบ้าง



กิจกรรมที่ 1 แหล่งน้ำบนโลก

จุดประสงค์

1. ระบุสัดส่วนของน้ำที่ปกคลุมผิวโลก
2. สืบค้นและเปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดและน้ำเค็มบนโลก
3. ระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

ต้องเตรียมต้องใช้

1. สีไม้ 1 กล่อง
2. ดินสอ 1 แท่ง
3. ไม้บรรทัด 1 อัน
4. กระดาษแข็งแผ่นใหญ่ 1 แผ่น
5. แผนที่โลกขนาด 10 × 15 เซนติเมตร (ครูเตรียมให้)
6. แหล่งข้อมูล เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต

ลองทำดู ตอนที่ 1

1. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แล้วช่วยกันศึกษาสัดส่วนพื้นดินและพื้นน้ำบนแผนที่โลกที่ครูเตรียมให้ จากนั้นระบายสีแผนที่โลก พร้อมระบุสีที่ใช้ระบายพื้นดินและพื้นน้ำลงในแผนที่โลกที่ครูเตรียมไว้
2. ช่วยกันตัดตารางทับแผนที่โลกให้มีขนาดช่องละ 1 × 1 เซนติเมตร จนเต็มแผนที่โลก
3. ช่วยกันนับช่องที่เป็นพื้นดินและพื้นน้ำบนแผนที่โลก เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของพื้นดินและพื้นน้ำกับพื้นที่ผิวโลกทั้งหมด แล้วบันทึกผลลงในสมุด
4. นำผลที่ได้จากการทำกิจกรรมมาร่วมกันแสดงความคิดเห็น



▲ ภาพที่ 5.2 ศึกษาข้อมูลสัดส่วนพื้นดินและพื้นน้ำบนแผนที่โลก
ที่มา : คลังภาพ อจท.

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้

- การสังเกต
- การใช้จำนวน
- การลงความเห็นจากข้อมูล
- การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

ตอนที่ 2

1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืดและน้ำเค็ม และปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต
2. ช่วยกันระดมความคิดเพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดและน้ำเค็ม แล้วบันทึกข้อมูล
3. วาดภาพหรือติดภาพ พร้อมระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ลงในกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ พร้อมตกแต่งให้สวยงาม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. ร่วมกันอภิปรายและสรุปผลเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืดและน้ำเค็ม และปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ภายในชั้นเรียน



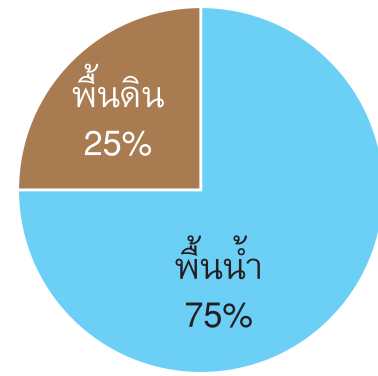
▲ ภาพที่ 5.3 นำเสนอข้อมูลปริมาณแหล่งน้ำจืดบนโลก
ที่มา : คลังภาพ อจท.

ห้ตอบได้

1. พื้นผิวโลกของเรามีปริมาณของน้ำจืดกับน้ำเค็มแตกต่างกันอย่างไร
2. มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้อย่างไรบ้าง
3. นักเรียนคิดว่า มนุษย์สามารถนำน้ำจืดจากแหล่งน้ำจืดทุกแหล่งบนโลกมาใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

1.1 แหล่งน้ำบนโลก

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีมากที่สุดบนโลก โดยครอบคลุมพื้นที่ 3 ใน 4 ส่วนของพื้นผิวโลก ส่วนใหญ่เป็นน้ำเค็ม เช่น ทะเล มหาสมุทร ส่วนน้ำจืด เช่น แม่น้ำ น้ำในดิน น้ำบาดาล จะมีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำเค็มบนโลก น้ำบนโลกจะอยู่ใน แหล่งต่าง ๆ ดังนี้



▲ แผนภูมิวงกลมแสดงปริมาณ พื้นดินและพื้นน้ำบนโลก

1. แหล่งน้ำผิวดิน เช่น ทะเล มหาสมุทร บึง แม่น้ำ คลอง ลำธาร



▲ ภาพที่ 5.4 ทะเลเป็นแหล่งน้ำเค็มขนาดใหญ่ ที่มีบริเวณติดต่อกับพื้นดิน
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.5 แม่น้ำเป็นแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติ ที่มีขนาดใหญ่
ที่มา : คลังภาพ อจท.

2. แหล่งน้ำใต้ดิน เช่น น้ำในดิน น้ำบาดาล

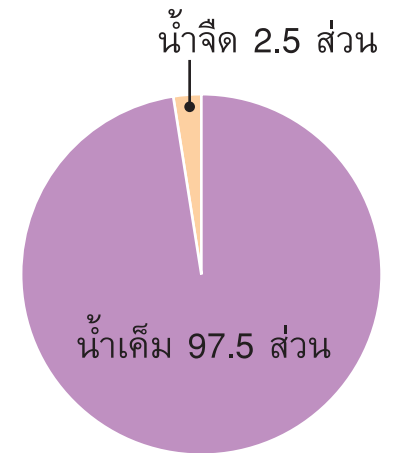


▲ ภาพที่ 5.6 น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำจืดที่สะสมอยู่ ใต้ดิน ซึ่งสามารถขุดเจาะมาใช้ประโยชน์ได้
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.7 การขุดเจาะบ่อบาดาลอาจทำได้ยาก เพราะต้องขุดเจาะผ่านชั้นดินและหิน
ที่มา : คลังภาพ อจท.

หากสมมติให้น้ำบนโลกมีทั้งหมด 100 ส่วน จะพบว่า น้ำประมาณ 97.5 ส่วน เป็นน้ำเค็ม และอีก ประมาณ 2.5 ส่วน เป็นน้ำจืด หากเรียงลำดับปริมาณ น้ำจืดในโลกจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดสามารถ เรียงตามลำดับได้ ดังนี้ ธารน้ำแข็งและพืดน้ำแข็ง น้ำใต้ดิน ชั้นดินเยือกแข็งคงตัวและน้ำแข็งใต้ดิน ทะเลสาบ ความชื้นในดิน ความชื้นในบรรยากาศ บึง แม่น้ำ และน้ำในสิ่งมีชีวิต ซึ่งน้ำจืดที่มนุษย์สามารถ นำมาใช้ได้จะอยู่ในแหล่งน้ำบางแหล่ง เช่น



▲ แผนภูมิวงกลมแสดงปริมาณ น้ำเค็มและน้ำจืดบนโลก

แผนภาพ แหล่งน้ำจืดบนโลก





กิจกรรมที่ 2 คุณค่าของน้ำ

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูล และนำเสนอแนวทางการใช้น้ำ
อย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้

- การลงความเห็นจากข้อมูล
- การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

ต้องเตรียมต้องใช้

1. กระดาษแข็งแผ่นใหญ่ 1 แผ่น
2. สีไม้ 1 กล่อง
3. แหล่งข้อมูล เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต
4. กระดาษ A4 10-20 แผ่น

ลองทำดู ตอนที่ 1

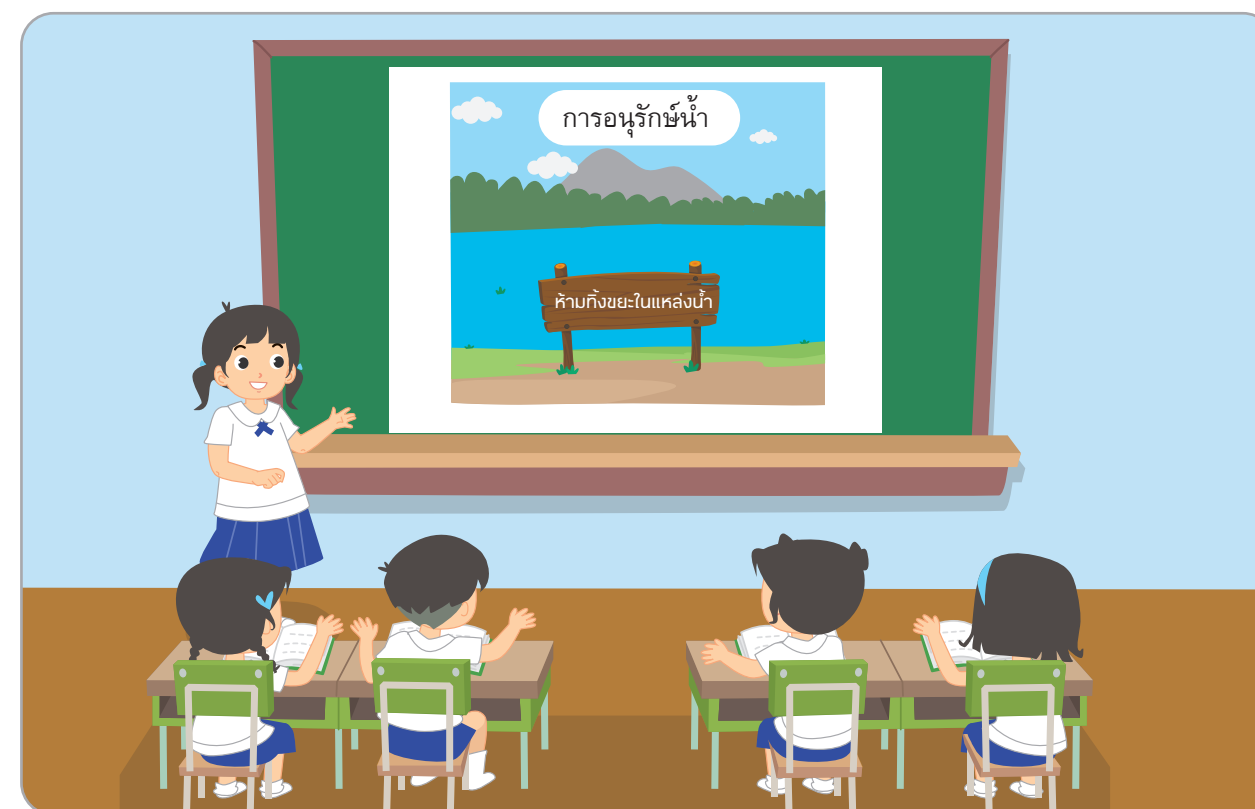
1. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แล้วช่วยกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้ได้มากที่สุด จากนั้นบันทึกผลลงในสมุด
2. สำรวจพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดของตนเองและคนในครอบครัวตามความเป็นจริง แล้วบันทึกผล
3. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อเลือกวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัด 2 วิธี จากนั้นนำมาจัดทำเป็นแผ่นพับความรู้ เรื่อง วิธีการใช้น้ำอย่างประหยัด
4. ร่วมกันเดินรณรงค์และแจกแผ่นพับเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัดภายในบริเวณโรงเรียน



▲ ภาพที่ 5.8 ประชาสัมพันธ์และรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด
ที่มา : คลังภาพ อจท.

ตอนที่ 2

1. ช่วยกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์น้ำ แล้วบันทึกผลลงในสมุด
2. ร่วมกันระดมความคิด แล้วเลือกวิธีการอนุรักษ์น้ำกลุ่มละ 1 วิธี จากนั้นวาดภาพหรือติดภาพประกอบลงในกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ พร้อมตกแต่งให้สวยงาม
3. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์น้ำ



▲ ภาพที่ 5.9 นำเสนอข้อมูลวิธีการอนุรักษ์น้ำ
ที่มา : คลังภาพ อจท.

ห้ตอบได้

1. น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรบ้างที่เป็นการช่วยอนุรักษ์แหล่งน้ำภายในชุมชน
3. นักเรียนคิดว่า หากเราช่วยกันประหยัดน้ำจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน จะส่งผลดีอย่างไรบ้าง

1.2 การประหยัดน้ำและการอนุรักษ์น้ำ

น้ำเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้ในการอุปโภคและการบริโภค ใช้ในการคมนาคม น้ำในโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำเค็ม ซึ่งน้ำจืดในโลกที่มนุษย์สามารถนำมาใช้นั้นมีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นเราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า รวมทั้งร่วมกันอนุรักษ์น้ำเพื่อป้องกันภาวะขาดแคลนน้ำในอนาคต

ตัวอย่าง

การใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า



▲ ภาพที่ 5.10 ตรวจสอบรอยรั่วของท่อน้ำในบ้าน หากพบรอยรั่วต้องรีบซ่อมแซม
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.11 ปิดก๊อกน้ำให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้งาน หากมีน้ำรั่วไหลจะทำให้สิ้นเปลือง
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.12 ใช้บัวรดน้ำรดน้ำต้นไม้แทนสายยาง เพราะจะช่วยลดปริมาณการใช้น้ำลงได้
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.13 ใช้ภาชนะรองน้ำในขณะที่แปรงฟัน จะช่วยประหยัดน้ำ
ที่มา : คลังภาพ อจท.



การใช้น้ำ
อย่างประหยัด



ตัวอย่าง

การอนุรักษ์น้ำ

1 การพัฒนาแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติบางแห่งอาจตื้นเขินตามกาลเวลา อาจทำให้กักเก็บน้ำได้ในปริมาณที่น้อยลง จึงควรพัฒนาแหล่งน้ำด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การขุดลอกแหล่งน้ำที่ตื้นเขินเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการเก็บน้ำให้มากขึ้น



▲ ภาพที่ 5.14 ขุดลอกแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เพื่อให้มีพื้นที่ในการกักเก็บน้ำได้มากขึ้น
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.15 ใช้รถแบ็กโฮช่วยในการขุดลอกแหล่งน้ำ เช่น คลอง บึง
ที่มา : คลังภาพ อจท.

2 การป้องกันมลพิษทางน้ำ

การป้องกันมลพิษทางน้ำสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ไม่ทิ้งขยะและสารเคมีลงในแหล่งน้ำหรือพื้นดินที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เก็บวัชพืช เช่น ผักตบชวา ในแหล่งน้ำอยู่เสมอ บำบัดน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



▲ ภาพที่ 5.16 ช่วยกันเก็บขยะและไม่ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.17 เก็บวัชพืชต่าง ๆ ออกจากแหล่งน้ำ
ที่มา : คลังภาพ อจท.



▲ ภาพที่ 5.18 สร้างบ่อดักตะกอนในการบำบัดน้ำเสีย
ที่มา : คลังภาพ อจท.

3 การรณรงค์ให้ชุมชนร่วมกันดูแลรักษาแหล่งน้ำ

ช่วยกันประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้คนภายในชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาแหล่งน้ำต่าง ๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เช่น รณรงค์ลดการปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือนหรือชุมชนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สร้างเสริมลักษณะนิสัยการบริโภคและอุปโภคเท่าที่จำเป็น เพื่อลดการใช้น้ำและปล่อยน้ำเสีย รวมทั้งดูแลรักษาแหล่งน้ำโดยไม่ทิ้งขยะหรือสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ

▼ ภาพที่ 5.19 รณรงค์ให้คนในชุมชนช่วยดูแลรักษาแหล่งน้ำ
ที่มา : คลังภาพ อจท.



? คำถามท้าทาย การคิดขั้นสูง

หากแหล่งน้ำในชุมชนเกิดเน่าเสีย เนื่องจากมีการทิ้งขยะต่าง ๆ ลงในแหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก นักเรียนคิดว่า จะมีวิธีการใดบ้างที่จะช่วยป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กิจกรรม สรุปความรู้ประจำบทที่ 1

✓ ตรวจสอบตนเอง

หลังจากเรียนจบบทนี้แล้ว ให้นักเรียนบอกสัญลักษณ์ที่ตรงกับระดับความสามารถของตนเอง

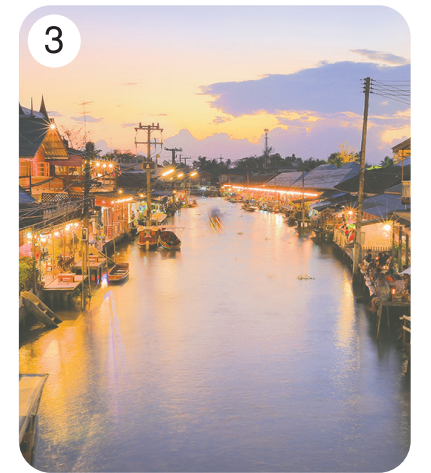
รายการ	เกณฑ์		
	😊 ดี	😊 พอใช้	😞 ควรปรับปรุง
1. เข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องแหล่งน้ำเพื่อชีวิต	😊	😊	😞
2. ทำกิจกรรมและอธิบายผลการทำกิจกรรมได้	😊	😊	😞
3. ตอบคำถามจากกิจกรรมหาคำตอบได้	😊	😊	😞
4. ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อนได้ดี	😊	😊	😞
5. นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	😊	😊	😞



กิจกรรม ฝึกทักษะ

บทที่ 1

1. ดูภาพแหล่งน้ำ แล้วบอกชื่อแหล่งน้ำ พร้อมระบุว่าแหล่งน้ำจืดหรือแหล่งน้ำเค็ม



2. ตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) บอกชื่อแม่น้ำในประเทศไทยมาอย่างน้อย 2 ชื่อ
- 2) มนุษย์สามารถนำน้ำจืดจากแหล่งน้ำจืดทั้งหมดบนโลกมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้หรือไม่ เพราะอะไร
- 3) นักเรียนคิดว่า มนุษย์สามารถช่วยกันประหยัดน้ำได้อย่างไร
- 4) “มีน้ำทิ้งขยะลงแม่น้ำ แต่ทิ้งขยะลงถึงขยะที่อยู่ใกล้แม่น้ำ” พฤติกรรมดังกล่าวช่วยอนุรักษ์น้ำหรือไม่ เพราะอะไร
- 5) ยกตัวอย่างแนวทางในการอนุรักษ์น้ำในท้องถิ่นของนักเรียนมาอย่างน้อย 2 แนวทาง

3. ชีต ✓ หน้าข้อความที่กล่าวเกี่ยวกับน้ำได้ถูกต้อง

- 1) น้ำบนโลกร้อยละ 2.5 คือ น้ำเค็ม
- 2) น้ำบนโลกมีปริมาณของน้ำเค็มมากกว่าน้ำจืด
- 3) การอาบน้ำโดยใช้ฝักบัวเป็นวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัด
- 4) นทีปิดก๊อกน้ำให้สนิททุกครั้งหลังใช้งาน นทีจึงมีส่วนช่วยประหยัดน้ำ
- 5) โลกมีน้ำเป็นส่วนประกอบ 3 ใน 4 ของพื้นผิวโลก เราจึงสามารถใช้ทรัพยากรน้ำได้ในปริมาณมาก



กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

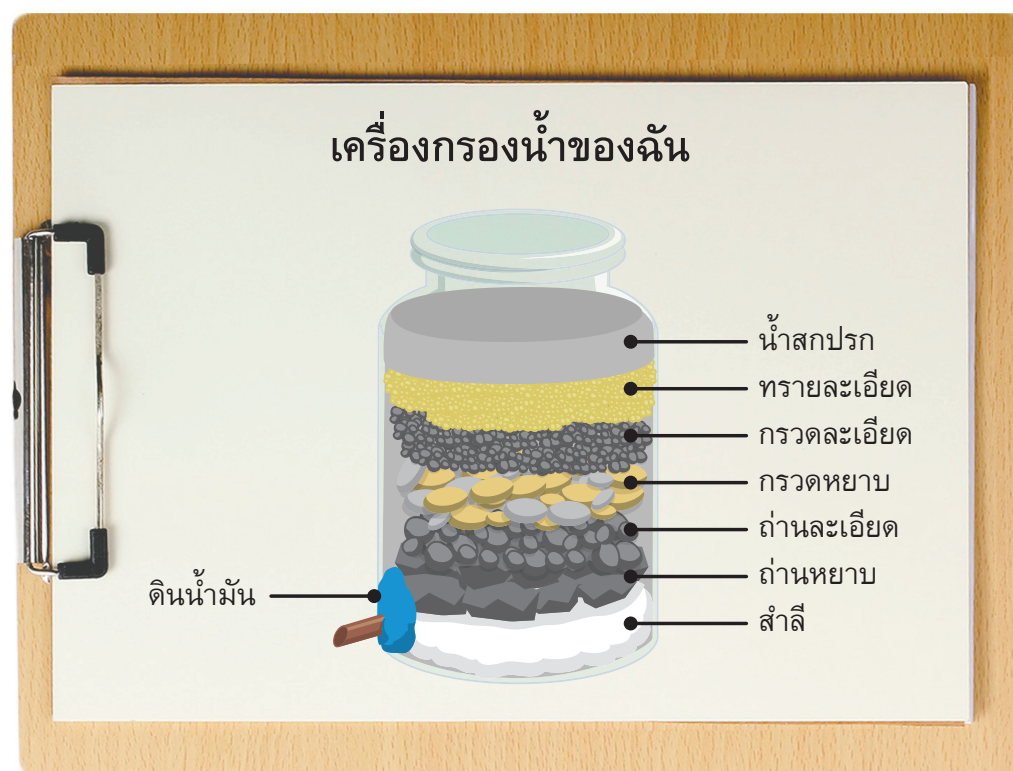
สมรรถนะสำคัญสำหรับผู้เรียน

✓ การสื่อสาร	✓ การคิด
○ การแก้ปัญหา	✓ การใช้ทักษะชีวิต
○ การใช้เทคโนโลยี	

แบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการทำเครื่องกรองน้ำอย่างง่ายจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
2. แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องกรองน้ำอย่างง่าย โดยเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย
3. ประดิษฐ์เครื่องกรองน้ำอย่างง่ายตามที่ออกแบบไว้ จากนั้นนำมาทดสอบการใช้งาน แล้วปรับปรุงแก้ไขผลงานให้สมบูรณ์
4. นำเสนอผลงาน พร้อมอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์หน้าชั้นเรียน
5. ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมกับเพื่อนในชั้นเรียน

ตัวอย่าง ผลงานของฉัน



▲ ภาพที่ 5.20 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องกรองน้ำอย่างง่าย
ที่มา : คลังภาพ อจท.