

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช่างทอง



วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)



เกมจับคู่ชื่อแหล่งน้ำกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงของน้ำ



เกิดการคายน้ำ

น้ำซึมลงไป

น้ำระเหยไปเป็นไอน้ำ

แล้วควบแน่นเป็น

ละอองน้ำจับตัวกัน

น้ำยังคงอยู่ที่เดิม

น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะ

เป็นน้ำไหลไป

- 1.1 ดิน.....น้ำซึมลงไป.....น้ำใต้ดิน
น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะ
- 1.2 ธารน้ำแข็ง.....เป็นน้ำไหลไป.....แม่น้ำ
- 1.3 พืช.....เกิดการคายน้ำ.....เมฆ
น้ำระเหยไปเป็นไอน้ำแล้วควบแน่น
- 1.4 มหาสมุทร.....เป็นละอองน้ำจับตัวกัน.....เมฆ
- 1.5 ทะเลสาบ.....น้ำยังคงอยู่ที่เดิม.....ทะเลสาบ



จากการเล่นเกม อนุภาคน้ำ
มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ทุกครึ่งหรือไม่ อย่างไร



นักเรียนคิดว่าการเดินทางของอนุภาคน้ำ
แต่ละอนุภาคเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร





กิจกรรมที่ 1

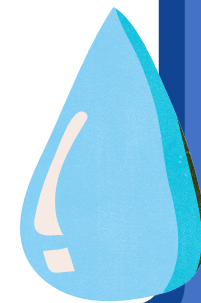
วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร

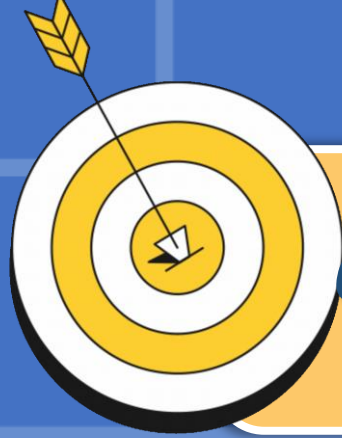




จุดประสงค์

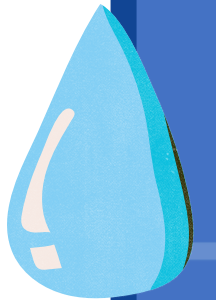
อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่
ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ





วัตถุประสงค์

1. ปากกาเคมี
2. กระดาษปรู๊ฟ



กิจกรรม วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร

หน้าที่ 49

กิจกรรมที่ 1 วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. กระตุ้นหรือร่วมในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม
2. แปลความหมายและลงข้อสรุปวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ

วัสดุ-อุปกรณ์

1. ปากกาเคมี
2. กระดาษปรู๊ฟ
3. นกหวีด
4. ลูกเต๋าแหล่งที่อยู่ของน้ำ



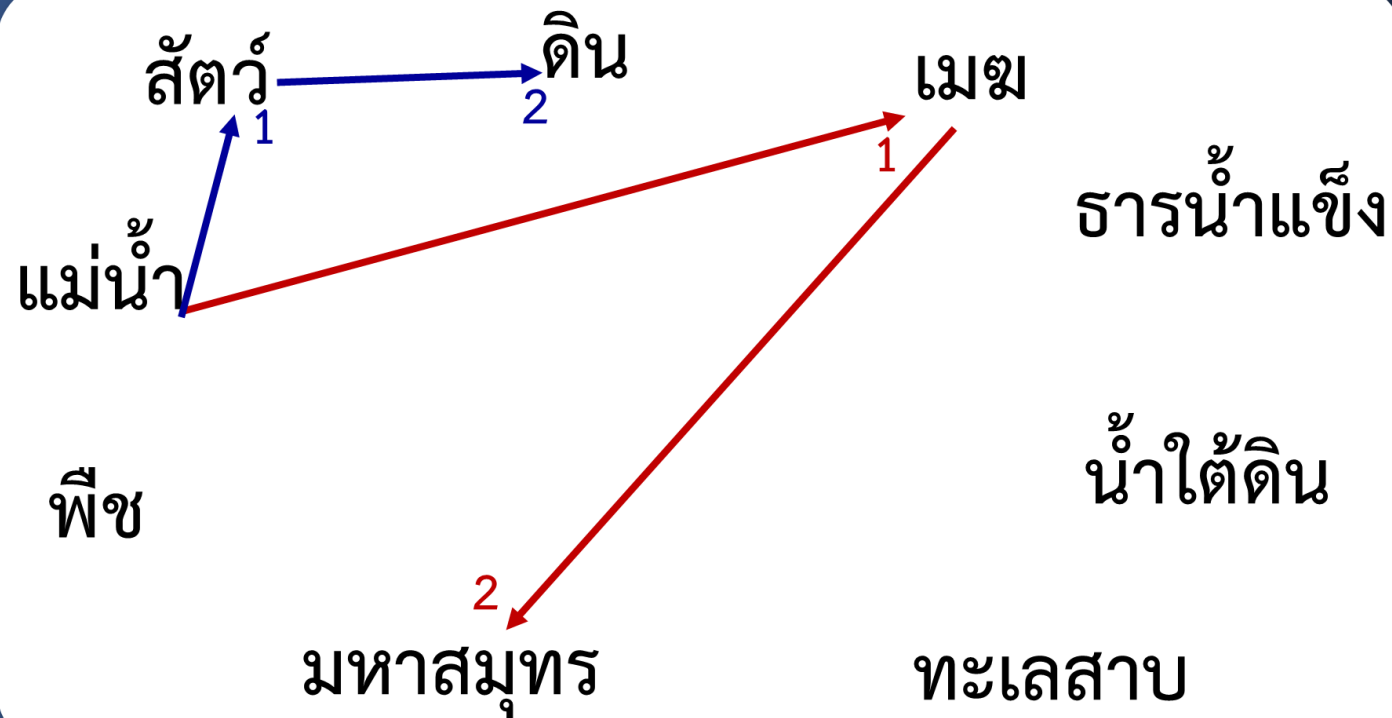
<https://ipst.me/13319>

วิธีทำ

1. อ่านวิธีการเล่นเกมวัฏจักรน้ำ จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีการเล่นเกมและกำหนดข้อตกลงในการเล่นในเกม
2. เล่นเกมวัฏจักรน้ำตามวิธีการ และข้อตกลงที่กำหนดร่วมกัน รวมทั้งควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเองขณะเล่นเกม บันทึกผล
3. แต่ละคนกลับไปอยู่ในกลุ่มแหล่งที่อยู่ของน้ำในช่วงเริ่มต้นก่อนเล่นเกมและร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่มว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
4. แต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเขียนเป็นแผนภาพที่นำเสนอภาพรวมของเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่มให้เหมาะสมกับข้อมูล
5. อ่านใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ และเปรียบเทียบแผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำกับวัฏจักรน้ำ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ

กิจกรรม วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร

หน้าที่ 49





วิธีทำ

3. แต่ละคนกลับเข้าไปอยู่ในกลุ่มแหล่งที่อยู่ของน้ำในช่วง
เริ่มต้นก่อนเล่นเกมและร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบเส้นทาง
การเดินทางของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่มว่า
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



วิธีทำ

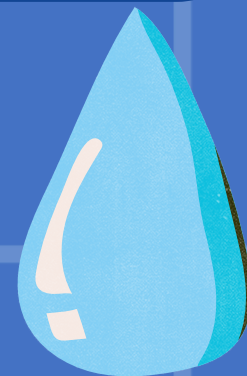
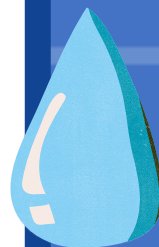
4. แต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเขียนเป็นแผนภาพที่
นำเสนอภาพรวมของเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่
ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่มให้เหมาะสมกับข้อมูล



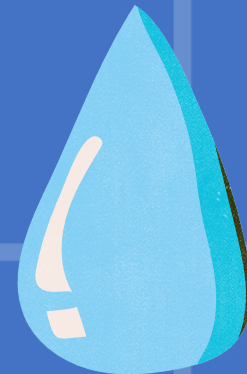
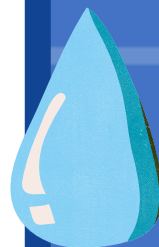
วิธีทำ

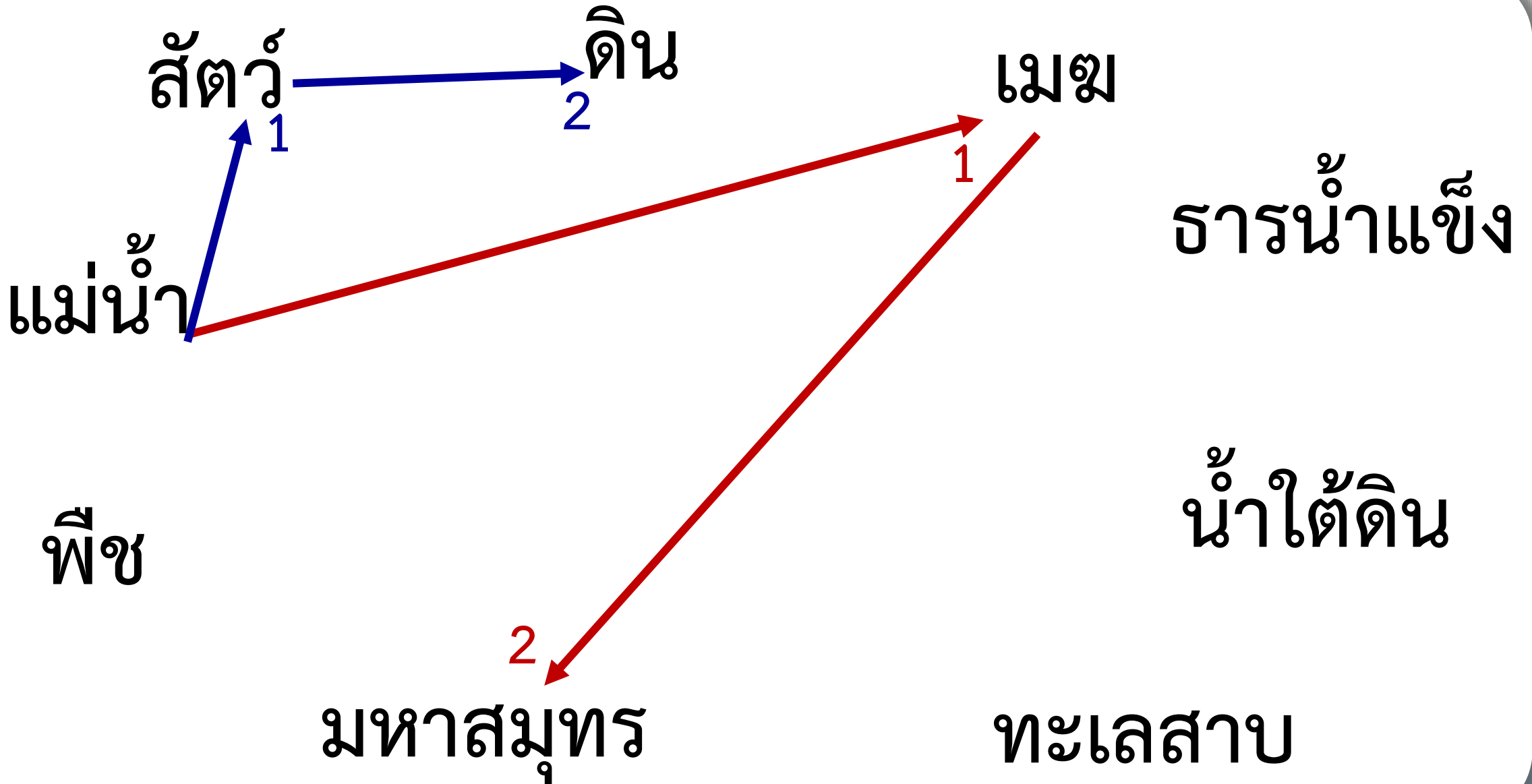
5. อ่านใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ และเปรียบเทียบแผนภาพ
เส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำกับวัฏจักรน้ำ และ
ลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ

เปรียบเทียบเส้นทางการเดินทาง
ของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่ม



เขียนเป็นแผนภาพที่นำเสนอภาพรวม
ของเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำ





ประเด็นในการเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำ

1. เปรียบเทียบการเดินทางของอนุภาคน้ำในแต่ละรอบ
2. รอบสุดท้ายว่าอนุภาคน้ำอยู่แหล่งใด หรือมีรอบใด
วนกลับมาที่เดิมหรือไม่





กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

- นักเรียนเขียนแผนภาพเส้นทางการเดินทางการของอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่ม

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



สัตว์

ดิน

เมฆ

แม่น้ำ

ธารน้ำแข็ง

พืช

น้ำใต้ดิน

มหาสมุทร

ทะเลสาบ

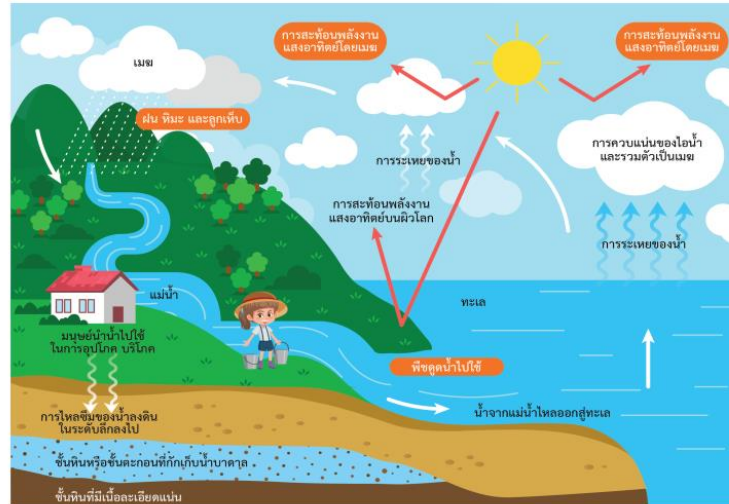
ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ท้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแหล่ง ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลง ไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมายังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่อากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น โดยปริมาณน้ำส่วนใหญ่ของโลกจะอยู่ในมหาสมุทร โดยมนุษย์ สัตว์และพืชใช้ประโยชน์จากน้ำในการดำรงชีวิต มนุษย์ใช้ประโยชน์จากน้ำในการบริโภคและอุปโภค นอกจากนี้พืชยังช่วยในการซับน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ในดิน การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ นี้มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เรียกว่า วัฏจักรน้ำ

อนุภาคน้ำจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้น ไม่แน่นอน และการหมุนเวียนของน้ำอาจจะไม่ครบทุกแหล่งน้ำ แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นแบบรูปกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาให้ใช้ได้ทัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้งได้

54



หน้าที่ 53-54

บทบาทหน้าที่ที่ภายในกลุ่มเพื่ออ่านใบความรู้

1. อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์
2. อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์
 - วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร
 - อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่ อย่างไร
 - หากน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันจะส่งผลกระทบอย่างไร
3. อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์





กิจกรรมปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงในการทำกิจกรรมนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มในการอ่านใบความรู้
2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจในใบความรู้ นักเรียนอาจขีดเส้นใต้คำสำคัญ หรือใจความสำคัญของเนื้อเรื่องตามหน้าที่ของตนเอง

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง การทำกิจกรรม

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนหรือตอบข้อสงสัยเมื่อนักเรียนซักถาม



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ท้องดินของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแหล่ง ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิกากาศลดลง ไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมายังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่อากาศ บางส่วนซึมลงไปใต้ดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น

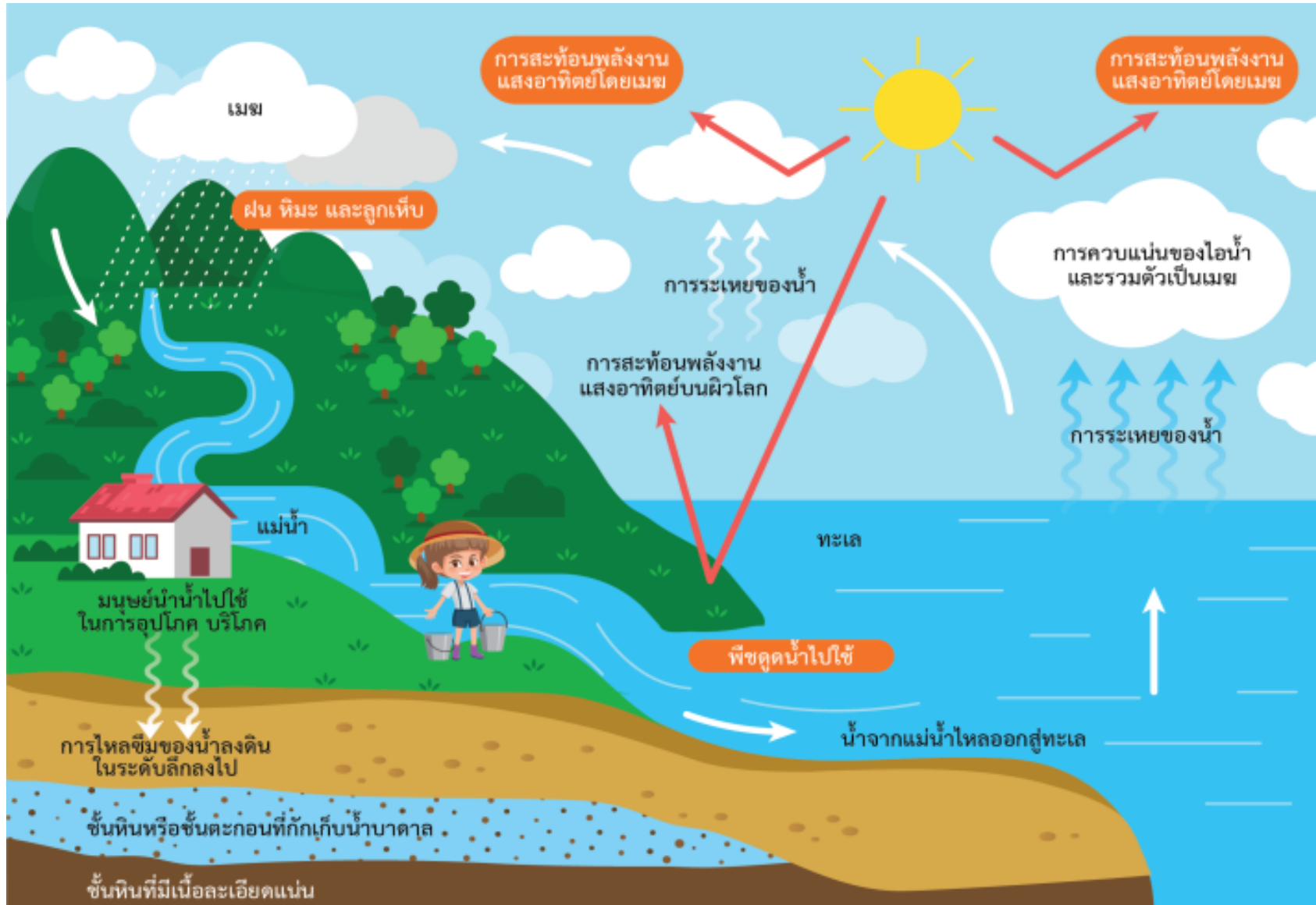
ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

โดยปริมาณน้ำส่วนใหญ่ของโลกจะอยู่ในมหาสมุทร โดยมนุษย์ สัตว์และพืชใช้ประโยชน์จากน้ำในการดำรงชีวิต มนุษย์ใช้ประโยชน์จากน้ำในการบริโภคและอุปโภค นอกจากนี้พืชยังช่วยในการซับน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ในดิน การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ นี้ มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เรียกว่า วัฏจักรน้ำ

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ



อนุภาคน้ำจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้น ไม่แน่นอนและการหมุนเวียนของน้ำอาจจะไม่ครบทุกแหล่งน้ำ แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นแบบรูปกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาให้ใช้ได้ทัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสถานะแห้งแล้งได้



+

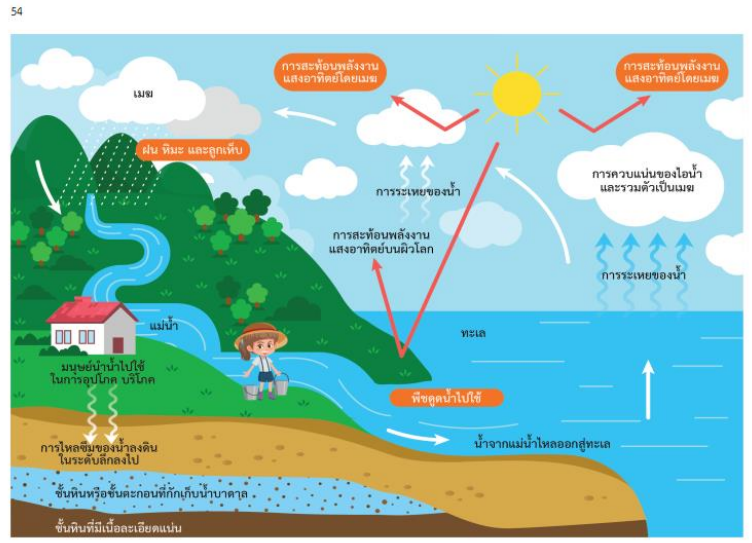
ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ท้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแหล่ง ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลง ไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมายังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่อากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น โดยปริมาณน้ำส่วนใหญ่ของโลกจะอยู่ในมหาสมุทร โดยมนุษย์ สัตว์และพืชใช้ประโยชน์จากน้ำในการดำรงชีวิต มนุษย์ใช้ประโยชน์จากน้ำในการบริโภคและอุปโภค นอกจากนี้พืชยังช่วยในการซับน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ในดิน การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ นี้มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เรียกว่า วัฏจักรน้ำ

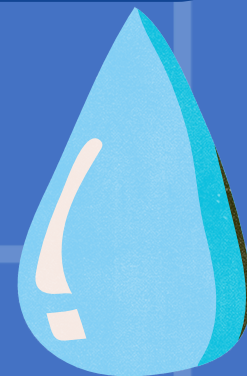
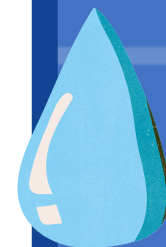
อนุภาคน้ำจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้น ไม่แน่นอน และการหมุนเวียนของน้ำอาจจะไม่ครบทุกแหล่งน้ำ แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นแบบรูปกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาให้ใช้ได้ทัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้งได้



หน้าที่ 53-54



อภิปรายหลังจากการอ่านใบความรู้



อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์

1. เมื่อแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินได้รับความร้อนจะเกิดอะไรขึ้น

ระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ



2. เมื่อไอน้ำในอากาศกระทบกับอุณหภูมิต่ำจะเกิดอะไรขึ้น

ไอน้ำกระทบกับอุณหภูมิต่ำจะเกิดการควบแน่น
เป็นละอองน้ำ รวมตัวกันเป็นเมฆ



3. ฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร

ฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆ รวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้น
และมีน้ำหนักมากเกินกว่าอากาศจะพยุงไว้ได้
จะตกลงมาสู่พื้นโลก



4. สิ่งมีชีวิตใช้น้ำอย่างไรบ้าง

ใช้ในการอุปโภคและบริโภค เช่น มนุษย์และสัตว์ใช้น้ำในการดื่ม และมนุษย์ใช้น้ำในการอาบน้ำหรือทำความสะอาดต่าง ๆ ส่วนพืชใช้น้ำในการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสง

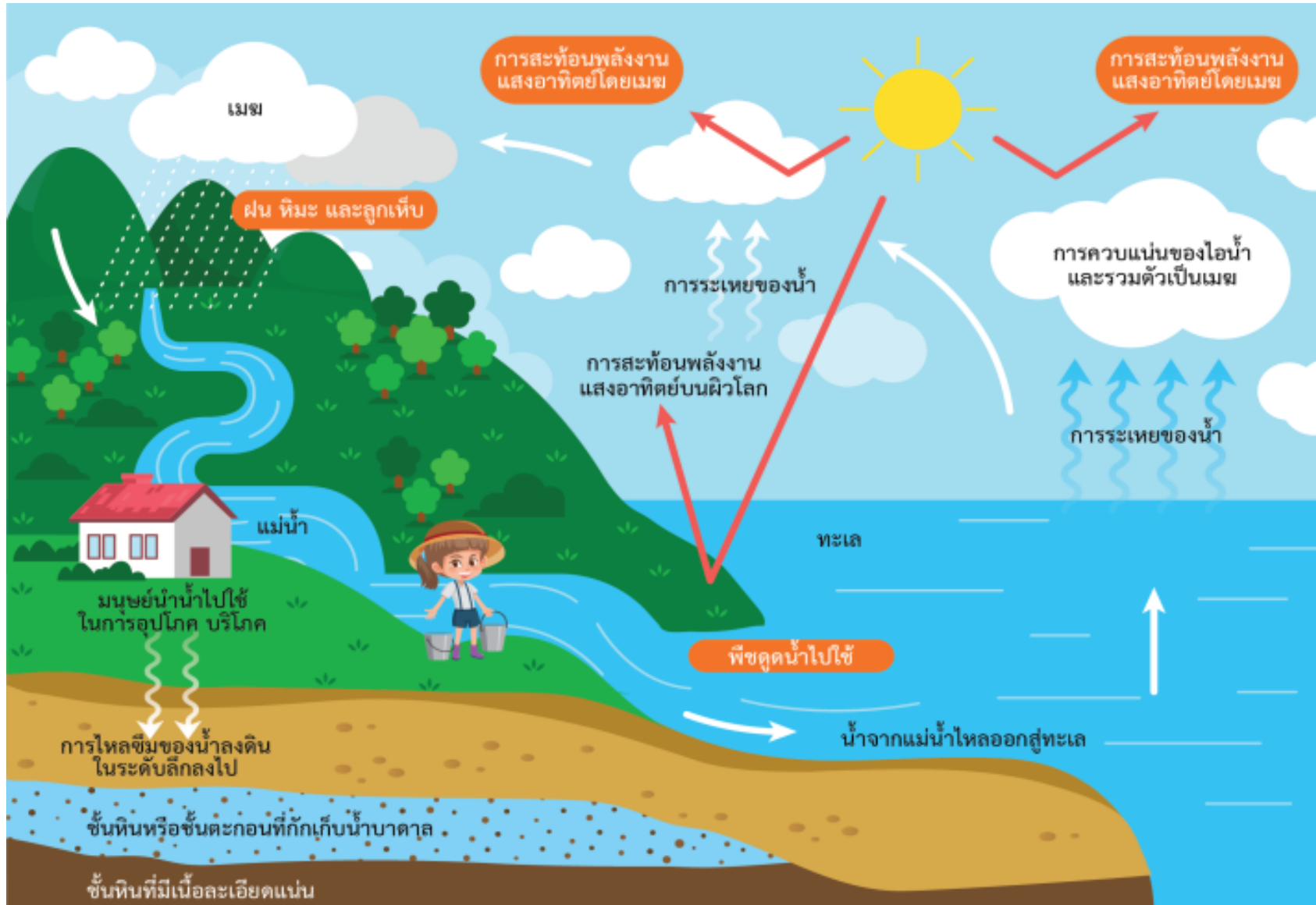


อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์

5. น้ำมีเส้นทางเคลื่อนที่อย่างไรบ้าง

มีการเคลื่อนที่จากการเป็นเมฆตกลงมาเป็นฝนลงสู่พื้นดิน
บางส่วนจะระเหยกลับสู่อากาศ บางส่วนซึมลงใต้ดิน
หรือไหลไปรวมกับแหล่งน้ำอื่น ๆ เช่น ทะเลสาบ แม่น้ำ
มหาสมุทร และบางส่วนสิ่งมีชีวิตนำไปใช้ในการดำรงชีวิต





6. วัฏจักรน้ำคืออะไร

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ
มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ ต่อเนื่อง



7. อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ
เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่

อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ
เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้



8. หากน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันจะส่งผลกระทบต่อ อย่างไร

ถ้าหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันอาจทำให้
เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้ง



อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์

9. ใจความสำคัญของวัฏจักรน้ำสรุปได้ว่าอย่างไร

วัฏจักรน้ำ คือ การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นวัฏจักร โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ ได้ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอนและใช้เวลาไม่เท่ากัน



10. การเล่นเกมวัฏจักรน้ำเหมือนและแตกต่างจาก วัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้นในธรรมชาติอย่างไร

เหมือนกับวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ คือ มีการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปยัง
แหล่งน้ำต่าง ๆ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง

แต่แตกต่างกับวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ เช่น วัฏจักรน้ำในธรรมชาติ
มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ ใช้เวลานานกว่าเวลาที่ใช้
ในการเล่นเกม การเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำในเกมจะพบแบบรูป
ที่น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำในธรรมชาติ และแหล่งที่อยู่
ของน้ำในธรรมชาติมีจำนวนมากกว่าแหล่งน้ำในเกม



สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจ จะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเอง ขณะเล่นเกมวิภูจักรน้ำได้				<input type="checkbox"/>
2. ตั้งใจเล่นเกมวิภูจักรน้ำ				<input type="checkbox"/>
3. จัดการข้อมูลที่รวบรวมได้จาก การเล่นเกมในรูปแบบที่เหมาะสมกับ ข้อมูล				<input type="checkbox"/>
4. มีความรับผิดชอบในการเขียนแผนภาพ ที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ตาม กำหนด				<input type="checkbox"/>
5. แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับ วิภูจักรน้ำ				<input type="checkbox"/>

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 57



สรุปกิจกรรม

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำที่มีแบบรูป
การเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง โดยอนุภาคน้ำ

ในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ

แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอน

และใช้เวลาไม่เท่ากัน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

Save น้ำ Save เรา (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)
2. อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เช่น
สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

