

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วัฏจักรน้ำ (2)

ครูผู้สอน ครูกชกร ช้างทอง

ครูจิตารัตน์ เมฆหมอก



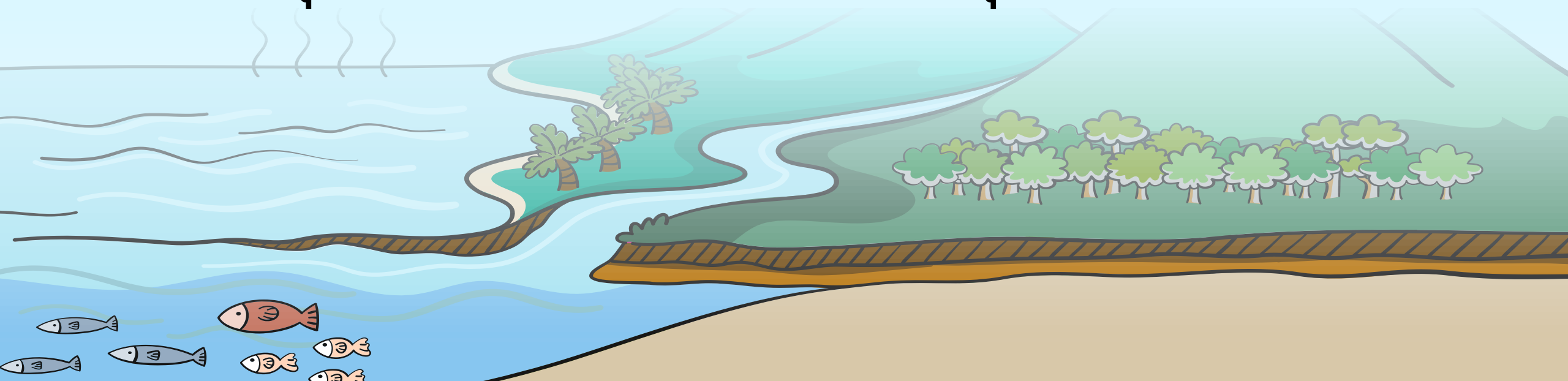
ในแต่ละรอบอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียน
ไปแหล่งที่อยู่เดียวกันหรือไม่ อย่างไร

อนุภาคน้ำอาจหมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกัน
หรือไม่หมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันก็ได้



อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคมีโอกาสด
กลับมาที่จุดเริ่มต้นหรือไม่ อย่างไร

อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคอาจกลับมาที่
จุดเริ่มต้นได้หรือไม่กลับมายังจุดเริ่มต้นก็ได้



น้ำที่เรากำลังดื่มอาจเคยเป็นน้ำ
ที่ไดโนเสาร์เคยดื่มมาก่อนได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

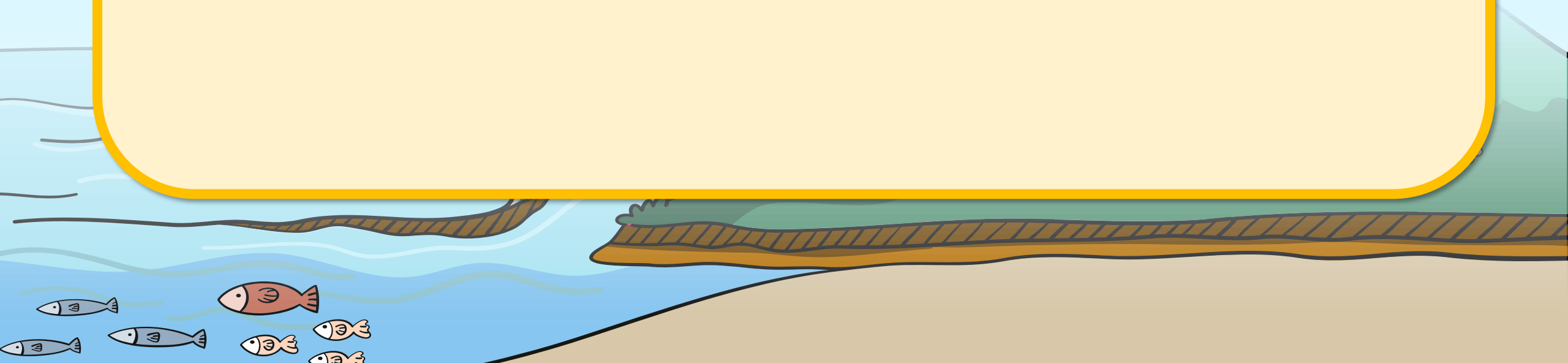


กิจกรรมที่ 1

วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

ใช้แบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะและ
การเกิดวัฏจักรน้ำ





วัสดุ-อุปกรณ์

ปากกาเคมี

กระดาษรูป





วิธีทำ

2. นักเรียนกลับเข้าไปอยู่กลุ่มแหล่งที่อยู่ของน้ำ
เริ่มต้นก่อนเล่นเกมและร่วมกันเขียนเส้นทางการเดินทาง
ของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ของแต่ละคนใน
กลุ่มลงในกระดาษปรู๊ฟ





วิธีทำ

3. ร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทาง
ของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่มว่าเหมือนหรือ
แตกต่างกัน อย่างไร

A colorful illustration of a landscape. At the top left is a yellow sun with a smiling face. To its right are blue clouds with raindrops falling. Below the clouds is a winding river. On the left bank of the river are several palm trees. On the right bank is a dense forest of green trees. In the foreground, there are several small fish swimming in the water. The background is a light blue sky.

เขียนเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำ
ไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ

ตาราง การเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำ

หมายเลข	แหล่งที่อยู่เดิม ของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้ จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยน แหล่งที่อยู่ของน้ำ
1	เมฆ	ธารน้ำแข็ง	ไอน้ำเกิดเป็นหิมะและ ตกลงสู่ธารน้ำแข็ง
2	ธารน้ำแข็ง	น้ำใต้ดิน	น้ำแข็งหลอมเหลวและ ซึมลงสู่ดิน
3	น้ำใต้ดิน	ทะเลสาบ	น้ำซึมลงทะเลสาบ

ตาราง การเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ

หมายเลข	แหล่งที่อยู่เดิม ของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้ จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยน แหล่งที่อยู่ของน้ำ
4	ทะเลสาบ	ทะเลสาบ	น้ำยังคงอยู่ในทะเลสาบ ให้อยู่กับที่
5	ทะเลสาบ	สัตว์	สัตว์ดื่มน้ำจาก ทะเลสาบ
6	สัตว์	ดิน	ขับน้ำออกจากร่างกาย โดยการขับถ่าย

ตาราง การเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ

หมายเลข	แหล่งที่อยู่เดิม ของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้ จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยนแหล่ง ที่อยู่ของน้ำ
7	ดิน	แม่น้ำ	ในดินมีน้ำจำนวนมาก น้ำจึงไหลลงสู่แม่น้ำ
8	แม่น้ำ	เมฆ	น้ำระเหยเป็นไอน้ำแล้วควบแน่น เป็นละอองน้ำจับตัวกันเป็นเมฆ
9	เมฆ	มหาสมุทร	ละอองน้ำรวมตัวกันและ ตกลงสู่มหาสมุทร



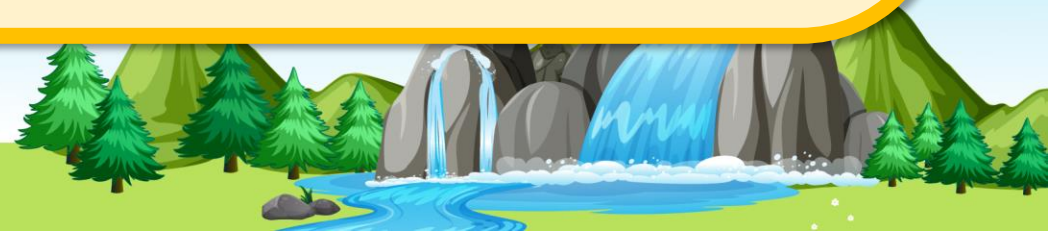
บทบาทนักเรียนปลายทาง

1. นักเรียนเขียนเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำลงในกระดาษปรีฟ
2. อภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่ม



บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกกระดาษปรีฟ
2. ครูช่วยเหลือนักเรียนขณะเขียนเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำ



A colorful illustration of a landscape. In the sky, there is a smiling sun, a large blue cloud raining, and several birds flying. Below the sky is a river with several fish swimming in it. On the right side, there is a green hill with a line of trees. The entire scene is set against a light blue background.

ทำกิจกรรม

สัตว์

เมฆ

ธารน้ำแข็ง

น้ำใต้ดิน

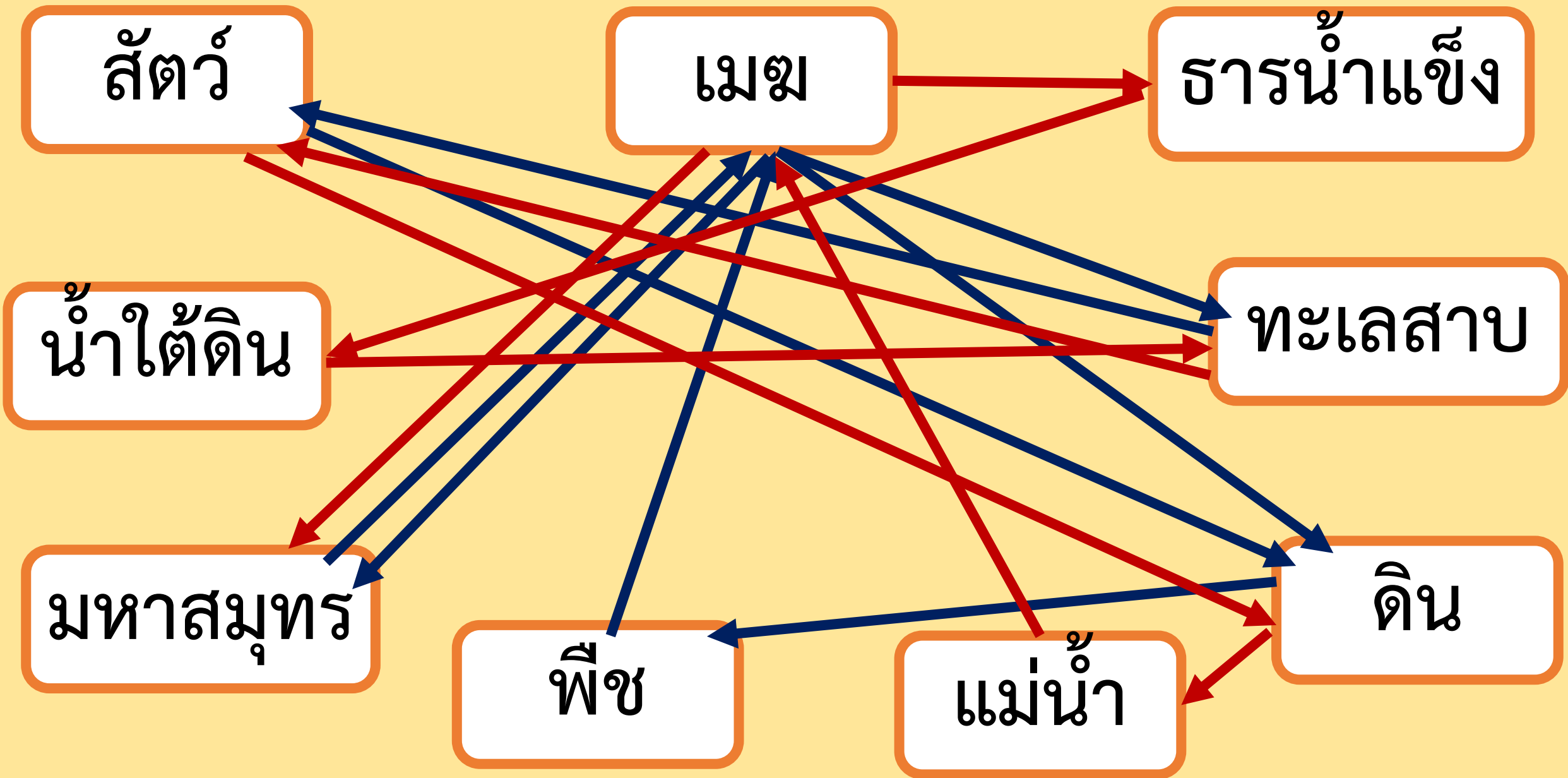
ทะเลสาบ

มหาสมุทร

พืช

แม่น้ำ

ดิน





วิธีทำ

4. ร่วมกันอ่านใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ และ
อภิปรายลักษณะและการเกิดวัฏจักรน้ำ

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

๙๘ / ๙๙ / ๙๙-๐๐

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

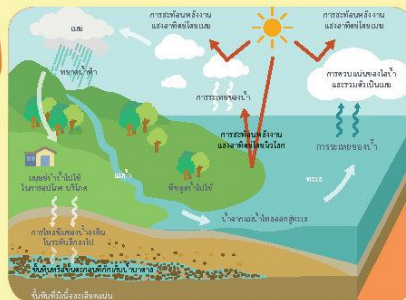
ท้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแห่งทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลงไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการชนและรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมาขังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่บรรยากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น นอกจากนั้นมนุษย์ สัตว์ และพืช อาจนำน้ำเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการบริโภค อุปโภค ปัจจุบันต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร

อนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้นไม่แน่นอน แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นรูปแบบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาก็ได้โดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าไม่มีการหมุนเวียนกลับมาก็ได้เช่นกัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้งได้



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

๙๙ / ๙๙ / ๙๙-๐๐



ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เล่ม ๒. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ หน้า 48-49



บทบาทนักเรียนปลายทาง

1. นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่อง วัฏจักรน้ำ

บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกใบความรู้เรื่อง วัฏจักรน้ำ
2. ครูแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะอ่านใบความรู้

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



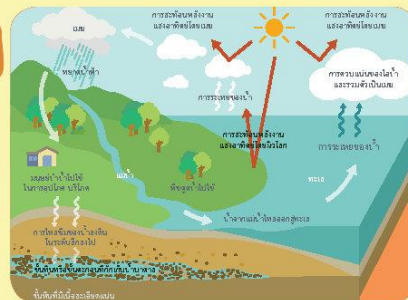
ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ท้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแห่งทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลงไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการชนและรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมาขังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่บรรยากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น นอกจากนั้นมนุษย์ สัตว์ และพืช อาจนำน้ำเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการบริโภค อุปโภค ปัจจุบันต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร

อนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้นไม่แน่นอน แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นรูปแบบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาก็ได้แต่โดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าไม่มีการหมุนเวียนกลับมาก็ได้ทั้งนี้ อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้งได้



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๒. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ หน้า 48-49

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ท้องดินของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแหล่งทั้งแหล่งน้ำ
ผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับ
ความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลงไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็น
ละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิด
การชนและรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและ
น้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมายังโลก



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่บรรยากาศ
บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น
นอกจากนี้มนุษย์ สัตว์ และพืช อาจนำน้ำเหล่านี้มาใช้
ประโยชน์ในการบริโภค อุปโภค



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ
โดยมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็น
วัฏจักร



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

อนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ
แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้นไม่แน่นอน แม้ว่า
วัฏจักรน้ำเป็นรูปแบบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของ
น้ำอย่างต่อเนื่อง



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

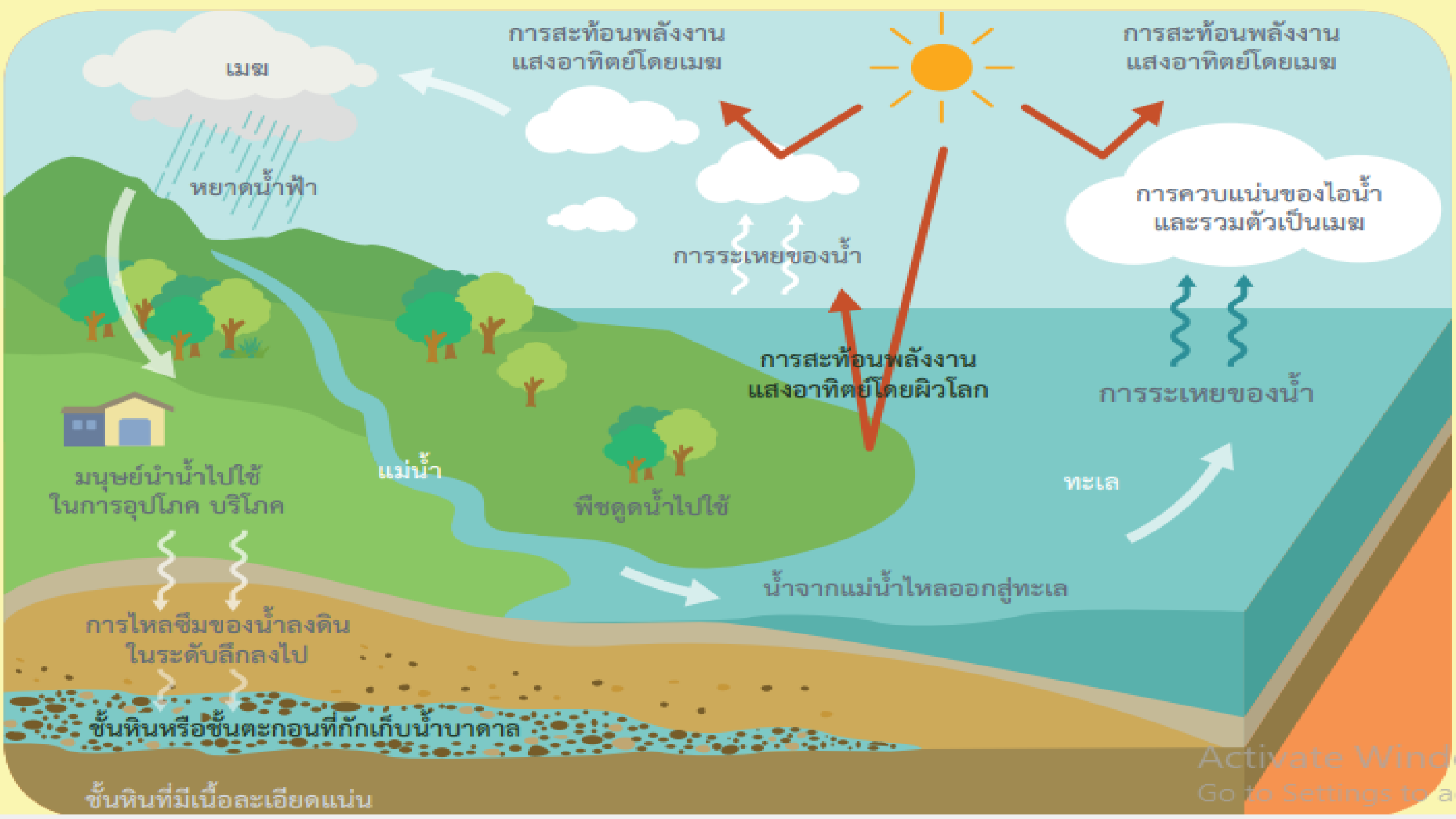
แต่การหมุนเวียนของอนุภาคไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน



ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ถ้าน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาให้ใช้ได้ทัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสถานะแห้งแล้งได้





ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

๙๘ / ๙๙ / ๙๙-๐๐

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

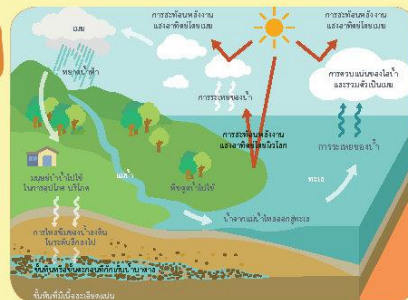
ท้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแห่งทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลงไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆเกิดการชนและรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตกลงมาขังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่บรรยากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และบางส่วนไหลไปยังที่อื่น นอกจากนั้นมนุษย์ สัตว์ และพืช อาจนำน้ำเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการบริโภค อุปโภค ปัจจุบันต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร

อนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้นไม่แน่นอน แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นรูปแบบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาก็ได้โดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ถ้าไม่มีการหมุนเวียนกลับมาก็ได้ ดังนั้น อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้งได้



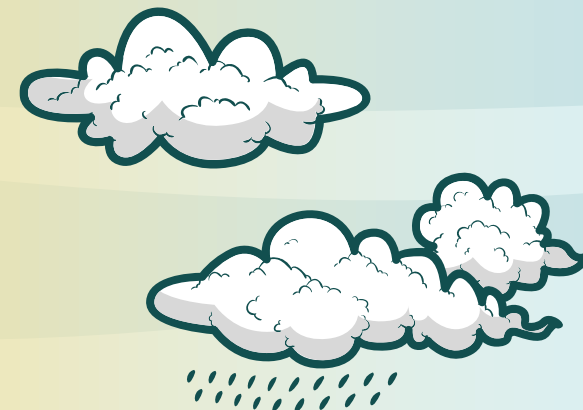
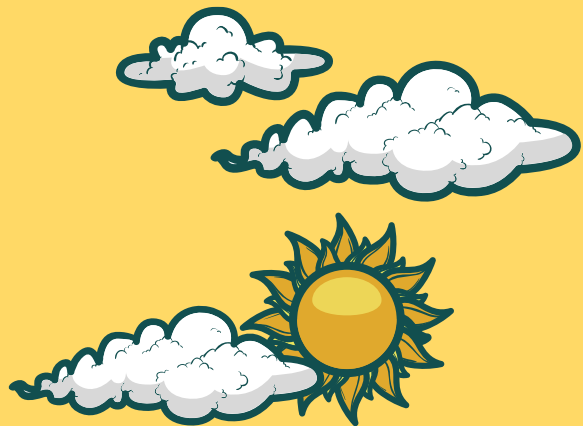
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

๙๙ / ๙๙ / ๙๙-๐๐

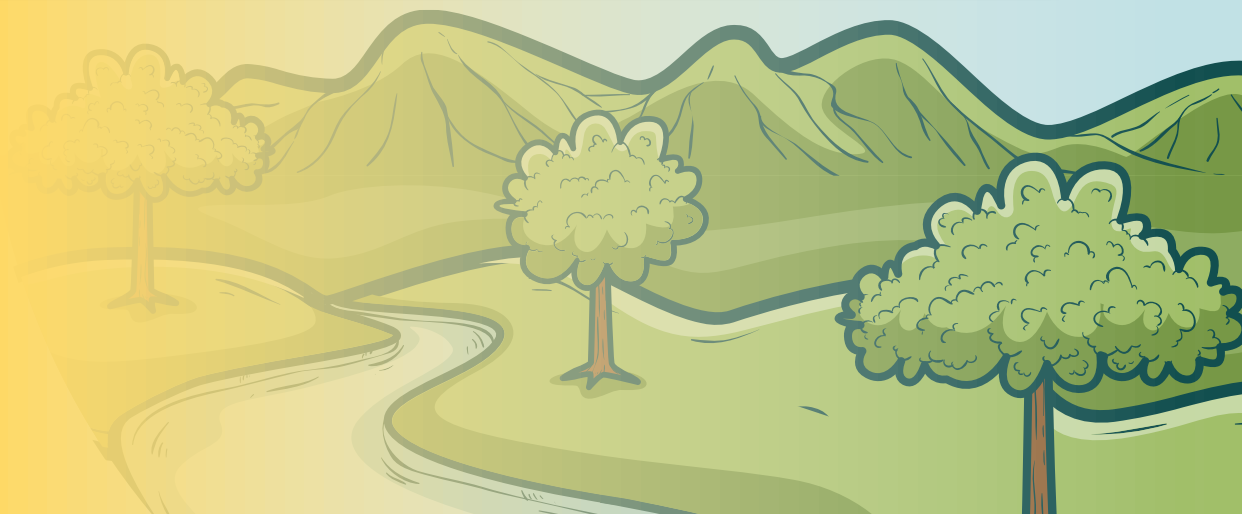


ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เล่ม ๒. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

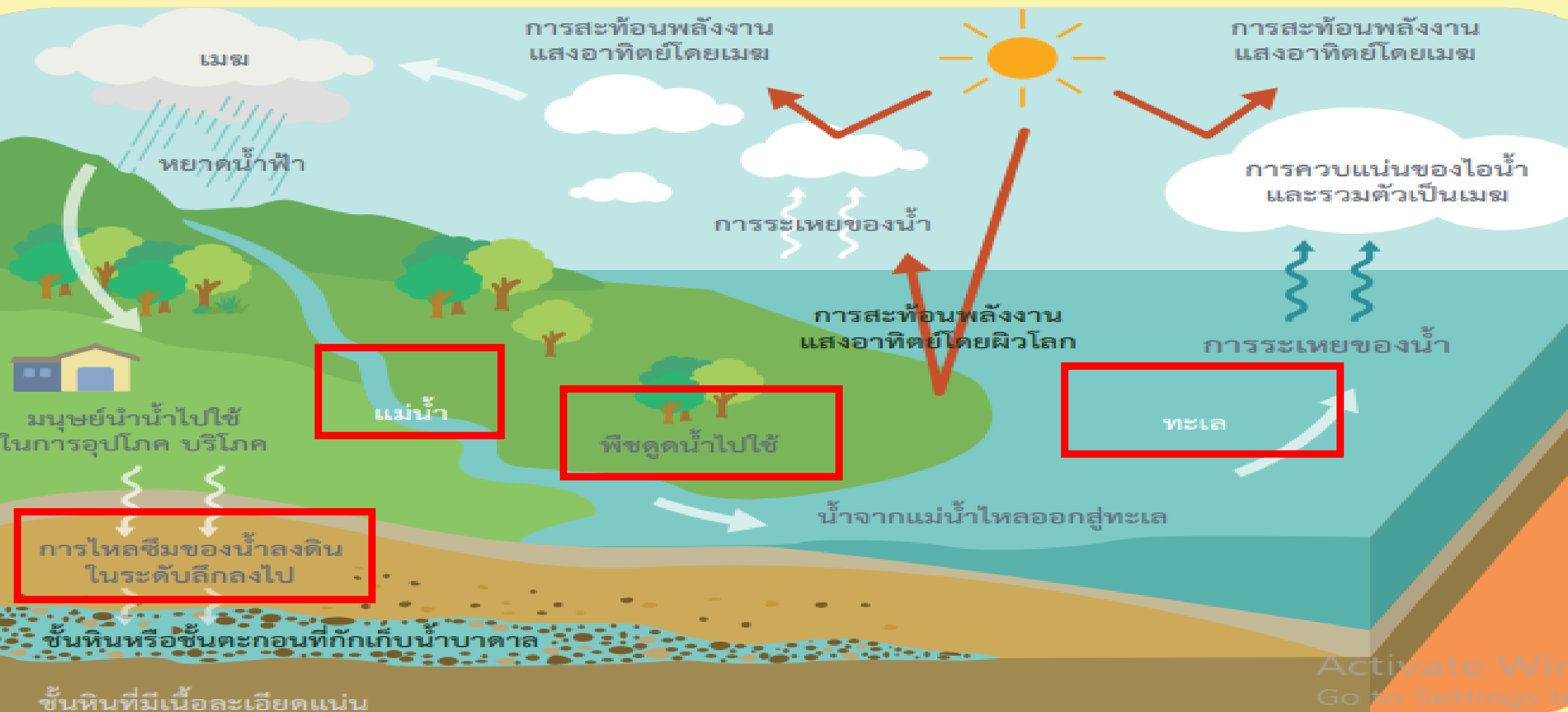
ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ หน้า 48-49



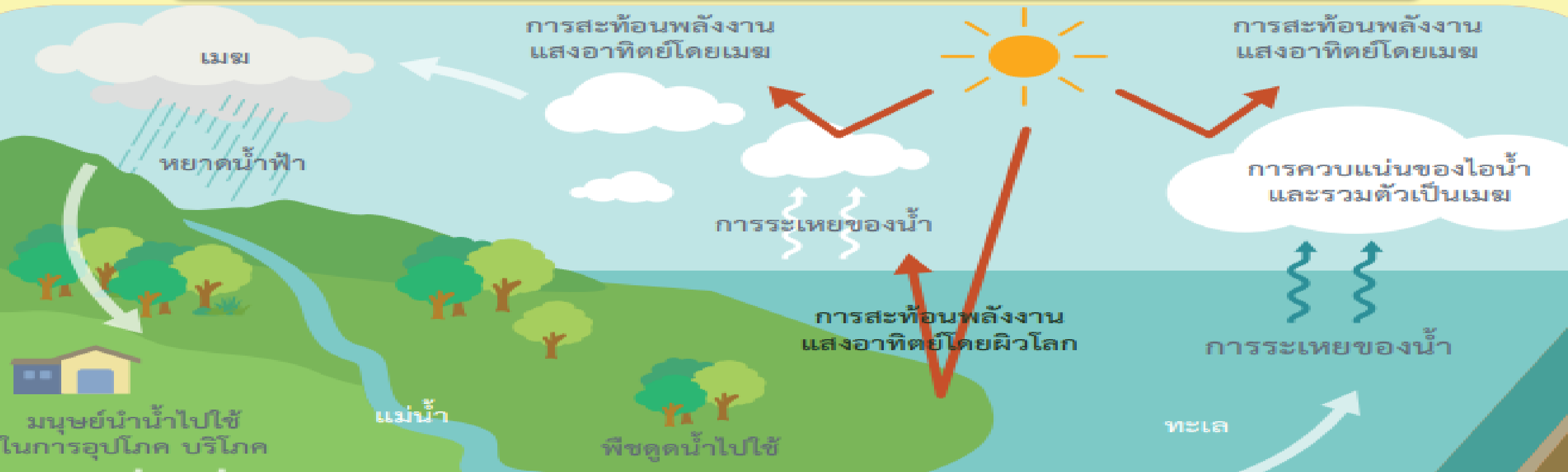
ตอบคำถามหลังจากอ่านใบความรู้



2. น้ำฝนที่ตกลงมาไปอยู่ที่ใดบ้าง

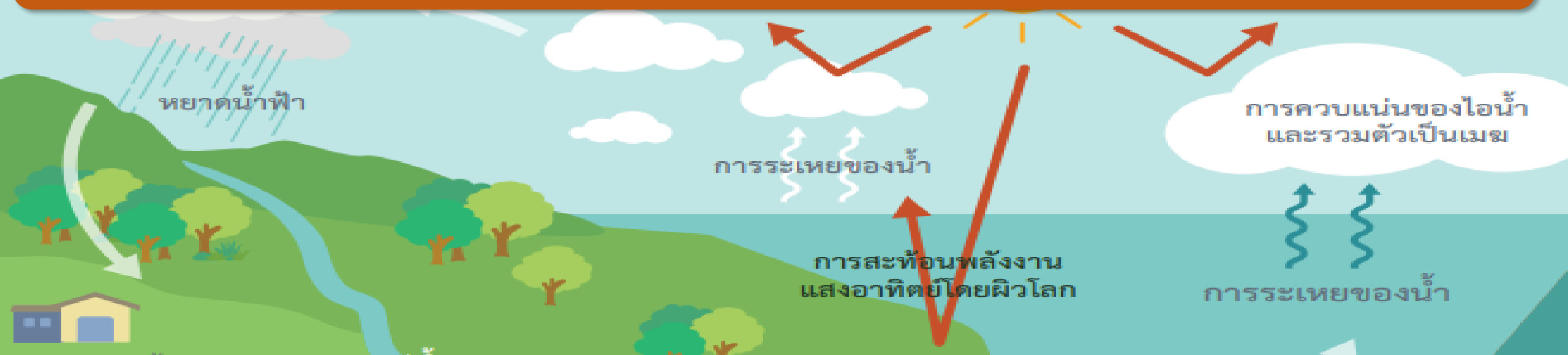


3.การที่น้ำไปอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ ทำให้เกิดสิ่งใด



การหมุนเวียนของน้ำ ซึ่งมีแบบรูป
การเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร

4. การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่ และหมุนเวียนมาอยู่ที่เดิม ในเวลาที่เท่ากันหรือไม่

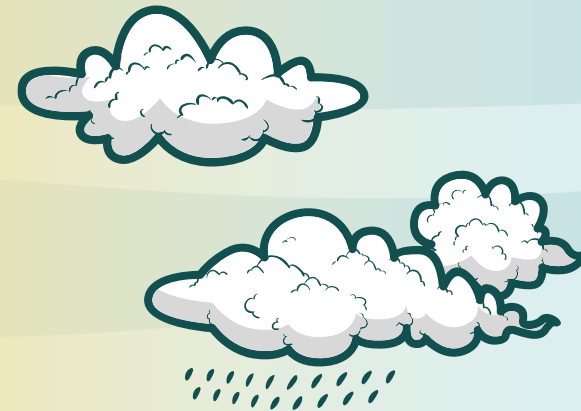
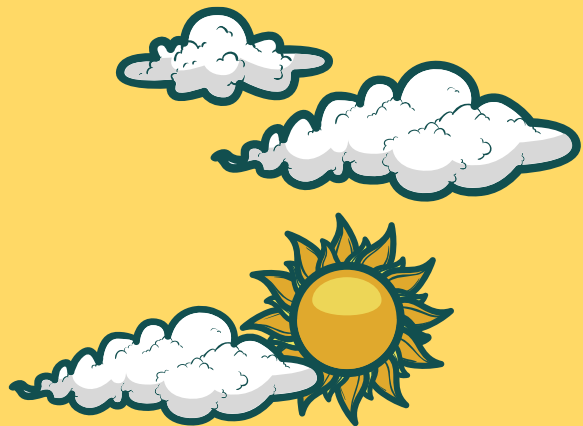


การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน

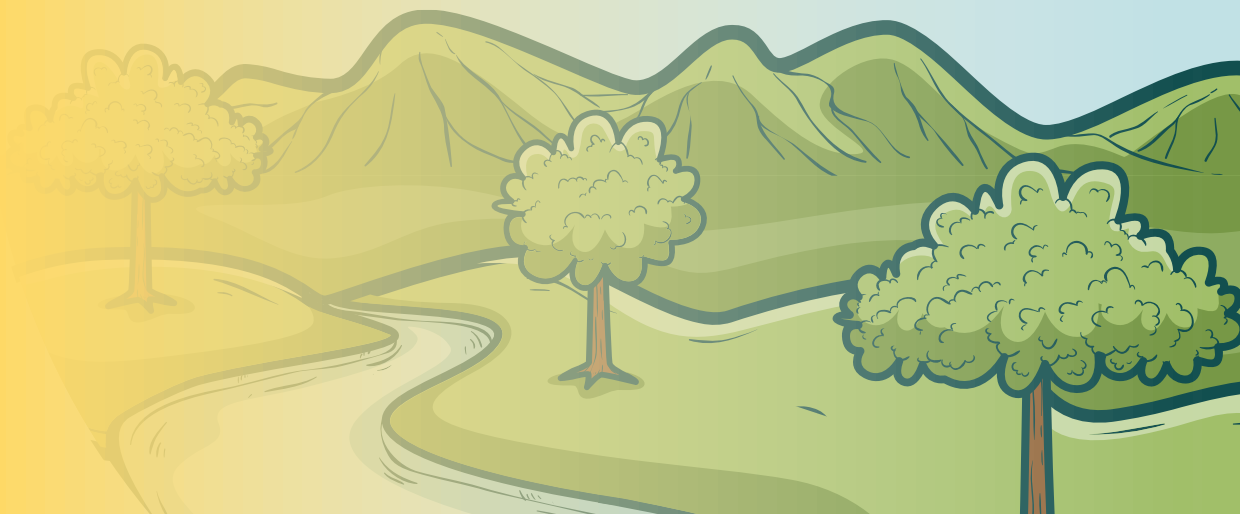
5. ในแต่ละรอบอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียน ไปแหล่งที่อยู่เดียวกันหรือไม่ อย่างไร



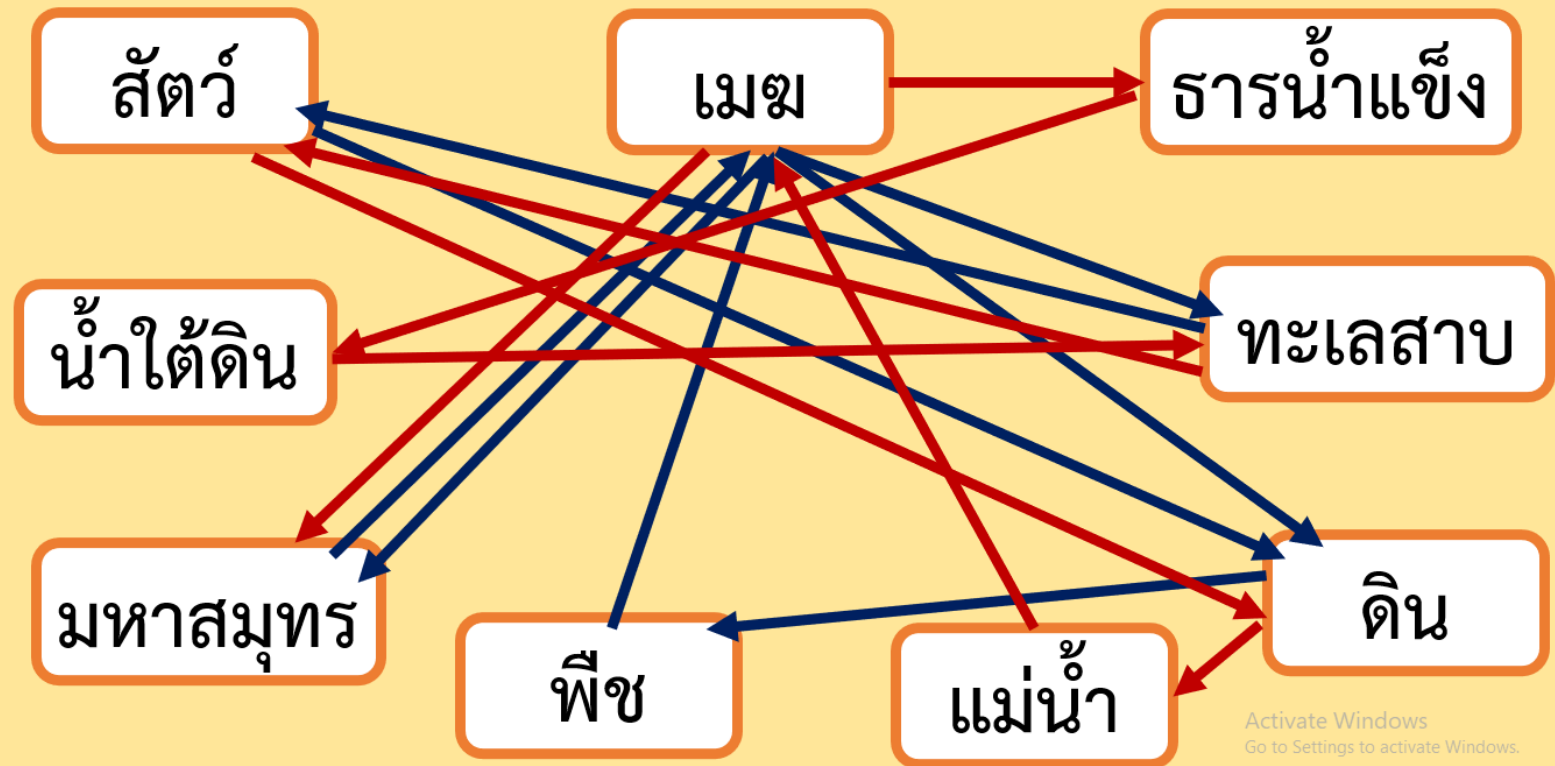
อนุภาคน้ำอาจหมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันหรือไม่
ไม่หมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันก็ได้



คำถามชวนคิด



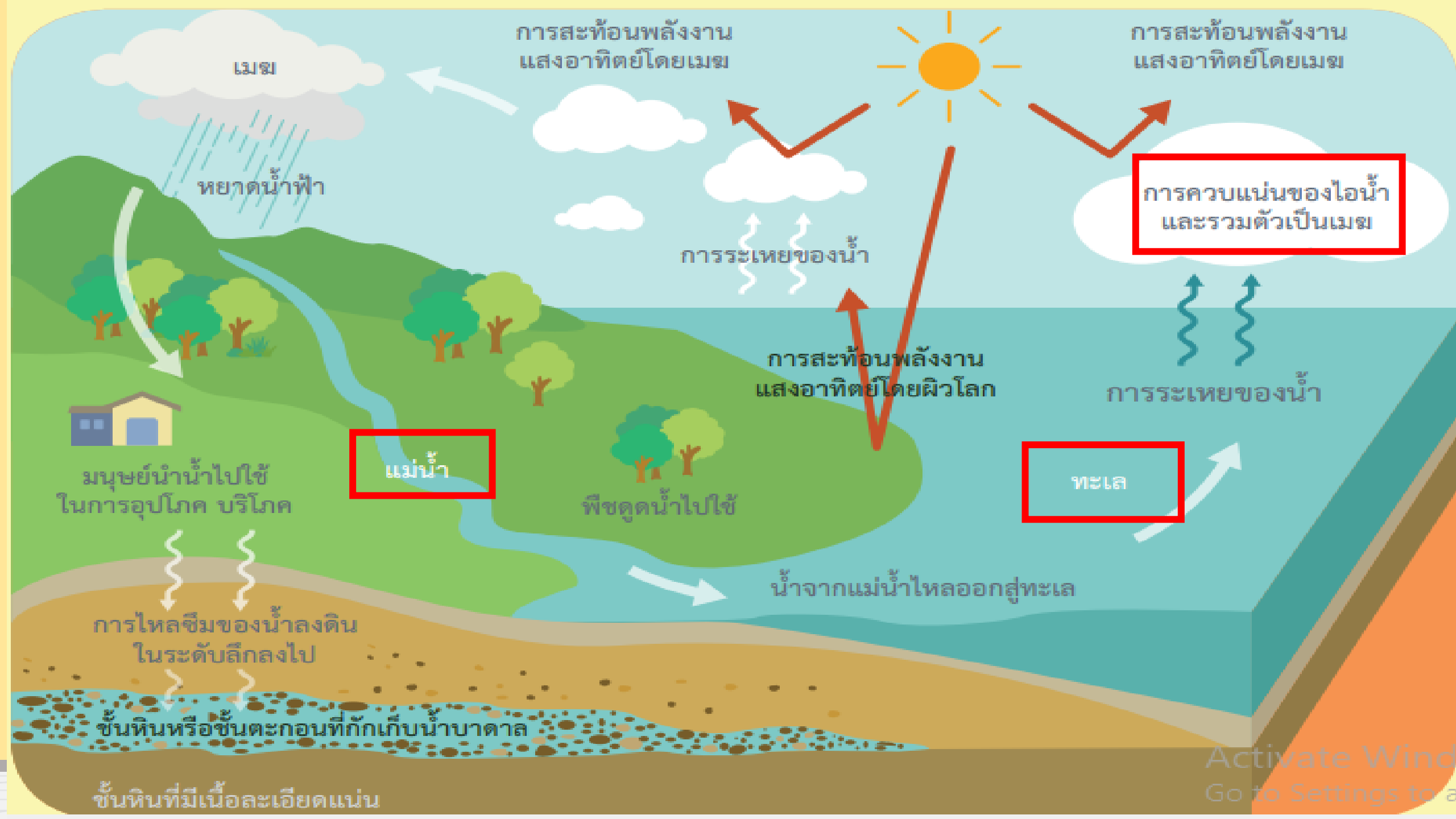
1.อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียนไปที่ใดบ้าง



2. การหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ มีการเปลี่ยนสถานะทุกครั้ง หรือไม่

การหมุนเวียนของน้ำอาจมีหรือ
ไม่มีการเปลี่ยนสถานะก็ได้





3. ถ้าเล่นเกมไปเรื่อย ๆ อนาคตน้ำแต่ละอนาคตมีโอกาส
กลับมายังจุดเริ่มต้นที่แต่ละคนเล่นเกมหรือไม่ เพราะเหตุใด

อนาคตน้ำมีโอกาสกลับมายังจุดเริ่มต้นได้หากเล่นเกม
วัฏจักรน้ำต่อไปเรื่อย ๆ เพราะการเปลี่ยนแปลงที่อยู่
ของน้ำเป็นวัฏจักร แต่เวลาในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่
ของน้ำไม่แน่นอน



4. น้ำบนโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และการเล่นเกมนี้
สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

น้ำของโลกส่วนใหญ่อยู่ในมหาสมุทร

4. น้ำบนโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และการเล่นเกมนี้
สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

การเล่นเกมนี้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง
เพราะในการเล่นเกมพบว่าน้ำส่วนใหญ่
อยู่ในมหาสมุทร

5.แบบจำลองนี้เหมือนและแตกต่างจากวัฏจักรน้ำ ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติอย่างไร

แบบจำลองนี้เหมือนวัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ
คือ อนุภาคน้ำเปลี่ยนแปลงที่อยู่ไปตามแหล่งต่าง ๆ

เหมือนกัน

แตกต่างกัน คือ ในวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ
มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ
ใช้เวลานานกว่าเวลาที่ใช้ในการเล่นเกม

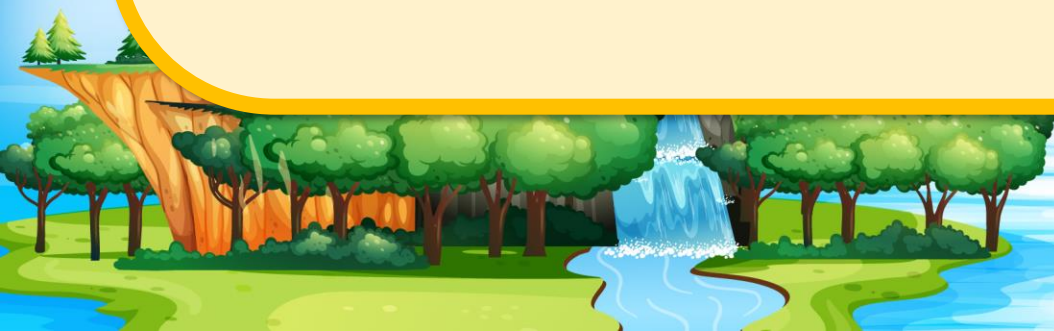


สรุปกิจกรรม

วัฏจักรน้ำ เกิดจากการหมุนเวียนที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่องระหว่างน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน น้ำในบรรยากาศ และน้ำในสิ่งมีชีวิต โดยการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำจะมีแบบรูปคงที่ คือ ถ้าอนุภาคน้ำจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งน้ำหนึ่ง ไม่ว่าจะเกิดที่บริเวณใดหรือเกิดขึ้นเมื่อใด จะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นแบบรูปคงที่

บทเรียนครั้งต่อไป

การเคลื่อนที่ของเสียง (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ภาชนะใส่น้ำสี
2. ส้อมเสียงพร้อมไม้เคาะ
3. ใบงาน 01 การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

