

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว 15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 14 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

- ว 3.2 ป.5/1 เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้
- ว 3.2 ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ
- ว 3.2 ป.5/3 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ
- ว 3.2 ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง
- ว 3.2 ป.5/5 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปริมาณน้ำบนโลกส่วนมากอยู่ในแหล่งน้ำเค็ม ส่วนแหล่งน้ำจืดบนโลกที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมด

สร้างแบบจำลองที่อธิบายความสัมพันธ์ด้านปริมาณของน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจว่าปริมาณน้ำจืดที่นำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยมาก จึงควรใช้อย่างประหยัดและรู้คุณค่า

น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก จึงควรใช้อย่างประหยัดและร่วมกันอนุรักษ์น้ำ เพื่อให้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้นาน ๆ

เมฆและหมอกเกิดจากไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นกลุ่มของละอองน้ำลอยอยู่เหนือพื้นดิน

สร้างแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก

กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน นำไปสู่การคาดการณ์และออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์

น้ำค้างและน้ำค้างแข็งเกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำเกาะอยู่ที่พื้นผิววัตถุใกล้โลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้นต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำค้างแข็ง

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีกระบวนการเกิดแตกต่างกัน

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นหยาดน้ำฟ้าซึ่งเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก แต่ฝน หิมะ และลูกเห็บมีการเกิดที่แตกต่างกัน

การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่สามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดและการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

อนุภาคน้ำแต่ละแหล่งสามารถหมุนเวียนไปตามแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ ได้

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำที่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน

การเปลี่ยนแปลงและหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ ในวัฏจักรน้ำ ใช้เวลาไม่แน่นอน ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ดังนั้น หากน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาในแหล่งน้ำจืดให้มนุษย์ใช้ได้ทันและมนุษย์ก็ใช้น้ำเกินความจำเป็น ไม่ประหยัด ไม่รู้คุณค่า อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ได้ ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ หรือการไม่ช่วยกันรักษาสสิ่งแวดล้อมอาจกระทบต่อวัฏจักรน้ำทำให้เกิดสภาวะแห้งแล้งได้

การระบุปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับน้ำและการใช้น้ำของมนุษย์จำเป็นต้องหาสาเหตุของปัญหา และใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำ และวัฏจักรน้ำเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก
- 2) อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก
- 3) อธิบายแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ
- 4) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก
- 5) ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก
- 6) ออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 7) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 8) อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 9) อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 10) เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ
- 11) อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกันอาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่เดียวกันหรือแตกต่างกัน
- 12) อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ
- 13) ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์
- 14) สรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก
- 2) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก
- 3) สร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก
- 4) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ
- 5) สร้างแบบจำลองจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก
- 6) พยากรณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 7) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 8) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์

ที่กำหนด

- 9) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 10) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 11) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ
- 12) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ
- 13) พยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำในแต่ละสถานการณ์
- 14) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม
- 2) ความมีเหตุผล
- 3) แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งด้วยหลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะโดยไม่ใช้อคติ
- 4) ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน
- 5) ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

4.1 วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

4.2 ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจัดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า

4.3 ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลกตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือกแนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

4.4 เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

4.5 สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้

4.6 วิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

4.7 ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบเพื่อลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

4.8 วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ

4.9 สืบค้นข้อมูล และอธิบายกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม

4.10 จัดการข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อแสดงการเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมินข่าวสารหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น

4.11 กระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามขั้นตอนตามข้อตกลงของเกม

4.12 แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ

4.13 คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ

4.14 หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างกระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่างสมเหตุสมผล

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 5) ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
- 6) แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ

- 7) แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 8) แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ
 9) แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก แนวทางในการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ กระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และวัฏจักรน้ำ	อธิบายประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก แนวทางในการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ กระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และวัฏจักรน้ำได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมเหตุสมผล	อธิบายประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก แนวทางในการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ กระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และวัฏจักรน้ำได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน สมเหตุสมผล	อธิบายประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก แนวทางในการใช้น้ำอย่างประหยัดและการอนุรักษ์น้ำ กระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และวัฏจักรน้ำได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน แต่ยังไม่สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1.การลงความเห็นจากข้อมูล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้โดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่านครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้โดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่านไม่ครบถ้วน แต่มีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้ อย่างสมเหตุสมผล แต่ไม่ใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่าน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
2.การจัดกระทำ และสื่อความหมาย ข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลโดย เลือกและนำเสนอ ข้อมูลที่สังเกตได้ใน รูปแบบที่สื่อสารให้ผู้อื่น เข้าใจได้ง่าย ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ นำเสนอ และมีเนื้อหา ครบถ้วนตามประเด็นที่ สืบค้น	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก และนำเสนอข้อมูลที่สังเกต ได้ในรูปแบบที่สื่อสารให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ นำเสนอ <u>และมีเนื้อหา</u> <u>ครบถ้วนตามประเด็นที่</u> <u>สืบค้นแต่ยังไม่ครบถ้วน</u>	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก และนำเสนอข้อมูลที่สังเกต ได้ในรูปแบบที่สื่อสารให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย <u>แต่ยังไม่</u> <u>ตรงตามวัตถุประสงค์ที่</u> <u>ต้องการนำเสนอ และมี</u> <u>เนื้อหาครบถ้วนตามประเด็น</u> <u>ที่สืบค้นแต่ยังไม่ครบถ้วน</u>
3.การตีความ หมายข้อมูลและลง ข้อสรุป	ตีความหมายข้อมูล เกี่ยวกับปริมาณน้ำจิต การเกิดฝน ลูกเห็บ และหิมะ วัฏจักรน้ำ โดยใช้ข้อมูลจาก แบบจำลอง ได้ครบถ้วน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับ ปริมาณน้ำจิตที่สามารถ นำมาใช้ได้ถูกต้อง	ตีความหมายข้อมูล เกี่ยวกับปริมาณน้ำจิต การ เกิดฝน ลูกเห็บ และหิมะ วัฏจักรน้ำ โดยใช้ข้อมูล จากแบบจำลอง ได้ <u>ยังไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> แต่ลงข้อสรุป เกี่ยวกับปริมาณน้ำจิตที่ สามารถนำมาใช้ได้ถูกต้อง	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ ปริมาณน้ำจิต การเกิดฝน ลูกเห็บ และหิมะ วัฏจักรน้ำ โดยไม่ใช้ข้อมูลจาก แบบจำลองได้ <u>แต่ไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> และลงข้อสรุป เกี่ยวกับปริมาณน้ำจิตที่ สามารถนำมาใช้ได้ยังไม่ ถูกต้อง
4.การพยากรณ์	พยากรณ์การเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งโดยใช้ ความรู้เรื่องการเปลี่ยน สถานะของสารได้ และ สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับ น้ำในแต่ละสถานการณ์ ถูกต้อง คำนึงถึงความ เป็นไปได้ของผลการ พยากรณ์ และใช้ข้อมูล ของการพยากรณ์นั้นไป ออกแบบวิธีการ ตรวจสอบอย่าง สมเหตุสมผล	พยากรณ์การเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งโดยใช้ ความรู้เรื่องการเปลี่ยน สถานะของสารได้ และสิ่ง ที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำใน แต่ละสถานการณ์ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่คำนึงถึงความ</u> <u>เป็นไปได้ของผล</u> การพยากรณ์ และใช้ ข้อมูลของการพยากรณ์นั้น ไปออกแบบวิธีการ ตรวจสอบอย่าง <u>ยังไม่</u> <u>สมเหตุสมผล</u>	พยากรณ์การเกิดน้ำค้างและ น้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนสถานะของ สารได้และสิ่งที่จะเกิดขึ้น เกี่ยวกับน้ำในแต่ละ สถานการณ์ <u>ไม่ถูกต้อง</u> และ <u>ไม่ได้ใช้ข้อมูล</u> ของการ พยากรณ์นั้นไปออกแบบ วิธีการตรวจสอบ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
5.การสร้าง แบบจำลอง	อธิบายความหมายของ แต่ละองค์ประกอบใน แบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละ สถานะกับปริมาณ น้ำจืดบนโลกได้อย่าง ถูกต้อง สามารถใช้ แบบจำลองอธิบาย เหตุผลของการใช้น้ำ อย่างประหยัดและ คุ้มค่า	อธิบายความหมายของแต่ละ องค์ประกอบใน แบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละ สถานะกับปริมาณน้ำจืด บนโลกได้ถูกต้องบางส่วน สามารถใช้แบบจำลอง อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำ อย่างประหยัดและ คุ้มค่า	อธิบายความหมายของแต่ละ องค์ประกอบใน แบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละ สถานะกับปริมาณน้ำจืดบน โลกได้แต่ยังไม่ถูกต้องและ ไม่สามารถใช้แบบจำลอง อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำ อย่างประหยัดและคุ้มค่า

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/1 เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปริมาณน้ำบนโลกส่วนมากอยู่ในแหล่งน้ำเค็ม ส่วนแหล่งน้ำจืดบนโลกที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมด

3. สาระการเรียนรู้

พื้นผิวโลก 2 ใน 3 ส่วนถูกปกคลุมด้วยน้ำ ซึ่งมีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม โดยสะสมตัวอยู่ในแหล่งต่าง ๆ เช่น มหาสมุทร ทะเล ทะเลสาบ บึง แม่น้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน น้ำบนโลกส่วนมากเป็นน้ำเค็ม โดยมีปริมาณประมาณร้อยละ 97.5 ของปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 2.5 เป็นน้ำจืด ซึ่งเป็นปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีเพียงร้อยละ 0.75 ของปริมาณน้ำทั้งหมด แต่ปริมาณน้ำจืดที่นำมาใช้ได้ทันทีมีเพียงร้อยละ 0.01 เท่านั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก ด้านความรู้ อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก ด้านทักษะกระบวนการ ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนสังเกตลูกโลกและใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 พื้นผิวของโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง (พื้นผิวของโลกประกอบด้วยพื้นดินและพื้นน้ำ) 1.2 บริเวณใดเป็นพื้นดิน และบริเวณใดเป็นพื้นน้ำ (บริเวณสีน้ำตาลและสีเขียวแทนพื้นดิน และบริเวณสีฟ้าแทนพื้นน้ำ) 1.3 นักเรียนคิดว่าพื้นดินกับพื้นน้ำมีบริเวณเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (มีบริเวณไม่เท่ากัน พื้นน้ำมีบริเวณมากกว่าพื้นดิน) 1.4 นักเรียนคิดว่าปริมาณน้ำบนโลกสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมดได้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนสังเกตพื้นผิวของโลก ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	- ลูกโลก - สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
และปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านสถานการณ์เกี่ยวกับอะไร (น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ) 2.2 จากนั้นนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (ร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายจากสถานการณ์)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด แล้วถามนักเรียนว่าเมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	- สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นว่าการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินและเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์ที่อ่านและลงข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินข้อมูลและเลือกประเด็นสำคัญ คือ การอ่าน	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินวิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกที่ดี			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คิด ค้นหาและเลือกเฉพาะข้อมูลที่เป็นจุดสำคัญที่ตรงกับประเด็นที่สนใจหรืออยากรู้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ โดยให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มเพื่ออ่านสถานการณ์ ดังนี้ 2.1 อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์ 2.2 อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์ - สาเหตุของการขาดแคลนน้ำในปัจจุบันและอนาคต - น้ำจืดบนโลกที่นำมาใช้ได้ 2.3 อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์ 3. ครูชวนนักเรียนวิเคราะห์และอภิปรายร่วมกันจากสถานการณ์ โดยใช้คำถามและถามนักเรียนตามบทบาทหน้าที่ในการอ่าน ดังนี้	2. นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม จากนั้นอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ นักเรียนอาจขีดเส้นใต้คำสำคัญ หรือใจความสำคัญของเนื้อเรื่องตามหน้าที่ของตนเอง 3. นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์ และอภิปรายตอบคำถามตามหน้าที่ของตนเอง	- ใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ -สื่อ Power Point	- ใบงานที่ 1	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์ 3.1 น้ำบนโลกแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง (แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ น้ำเค็มและน้ำจืด) 3.2 แหล่งน้ำใดบ้างที่จัดเป็นน้ำเค็ม (มหาสมุทร ทะเล เป็นต้น) 3.3 แหล่งน้ำใดบ้างที่จัดเป็นน้ำจืด (แม่น้ำ บึง เป็นต้น) 3.4 ยกตัวอย่างกิจกรรมที่มนุษย์ใช้น้ำเพื่ออุปโภค (ซักผ้า ล้างจาน อาบน้ำ ล้างรถ รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น) 3.5 ยกตัวอย่างกิจกรรมที่มนุษย์ใช้น้ำเพื่อบริโภค (ใช้ดื่ม ใช้ทำอาหาร เป็นต้น) 3.6 น้ำจืดบนโลกแบ่งได้กี่ประเภท (แบ่งได้ 2 ประเภท คือ น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ และน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้)				ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.7 น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้พบได้ที่ใดบ้าง (ธารน้ำแข็งและพืดน้ำแข็ง ชั้นดินเยือกแข็งคงตัว น้ำแข็งใต้ดิน ความชื้นในดิน ความชื้นในบรรยากาศ และน้ำในสิ่งมีชีวิต) -อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์ 3.8 น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้แบ่งเป็นกี่ประเภท และมีปริมาณเท่าไร (แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ น้ำจืดที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณร้อยละ 0.74 และน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณร้อยละ 0.01) 3.9 น้ำจืดที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันทีพบได้ที่ใดบ้าง (น้ำใต้ดิน) 3.10 น้ำใต้ดินพบได้ที่ใด (น้ำบาดาล)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.11 ทำไมน้ำใต้ดินจึงจัดอยู่ในกลุ่มน้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที (เพราะใช้เวลาหาแหล่งน้ำใต้ดินและขุดเจาะน้ำจากน้ำใต้ดินก่อนนำมาใช้) 3.12 น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีพบได้ที่ใดบ้าง (ทะเลสาบ บึง แม่น้ำ) 3.13 การขาดแคลนน้ำในอนาคต มีสาเหตุมาจากอะไร (การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้มีการใช้น้ำมากขึ้น รวมถึงการใช้น้ำที่ไม่ประหยัดและการทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรม) 3.14 เราสามารถนำน้ำจืดบนโลกมาใช้ได้หรือไม่ เพราะอะไร (ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทั้งหมด เพราะน้ำจืดบนโลกแบ่งออกเป็นน้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้อยู่ 1.75 และน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ร้อยละ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	0.75 แต่น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้มีเพียง 0.01 เท่านั้น) 3.15 นักเรียนคิดว่าปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้เป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก (น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก) 3.16 น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยแค่ไหน (ถ้าน้ำทั้งหมดบนโลกมี 100 ส่วน จะแบ่งเป็นน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้เพียง 0.75 ส่วน ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณไม่ถึง 1 ส่วนของน้ำบนโลกทั้งหมด) - อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์ 3.17 ใจความสำคัญของบนโลกและการประหยัดน้ำสรุปได้อย่างไร (น้ำบนโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำเค็ม ส่วนน้ำจืดบนโลกที่สามารถนำมาใช้ได้มีปริมาณน้อย และ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่มีปริมาณร้อยละ 0.01 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับจะพบว่ามีปริมาณน้อยมากจากปริมาณน้ำจืดร้อยละ 2.75 บนโลก เราจึงควรต้องประหยัดน้ำ) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าปริมาณน้ำบนโลกส่วนมากอยู่ในแหล่งน้ำเค็ม ส่วนแหล่งน้ำจืดบนโลกที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมด	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบประเมินตนเองที่ 1	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)
- 3) ลูกโลก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแหล่ง น้ำและปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับประเภท ของแหล่งน้ำและปริมาณ น้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	อธิบายประเภทของแหล่ง น้ำและปริมาณน้ำในแหล่ง ต่าง ๆ บนโลกได้ถูกต้อง ครบถ้วนว่าปริมาณน้ำบน โลกส่วนมากอยู่ในแหล่ง น้ำเค็ม ส่วนแหล่งน้ำจืดบน โลกที่สามารถนำมาใช้ได้ นั้นมีปริมาณน้อยมากเมื่อ เทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมด	อธิบายประเภทของแหล่ง น้ำและปริมาณน้ำในแหล่ง ต่าง ๆ บนโลกได้ถูกต้อง <u>แต่ไม่ครบถ้วน</u>	อธิบายประเภทของแหล่งน้ำ และปริมาณน้ำในแหล่ง ต่าง ๆ บนโลกได้ <u>ไม่ถูกต้อง</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็น จากข้อมูล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้โดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่านครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้โดยใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่านไม่ครบถ้วน แต่มีความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นที่เป็นไปได้ อย่างสมเหตุสมผล <u>แต่ไม่ใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ได้จากการอ่าน</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และ เพียรพยายาม	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่พอสมควร <u>ไม่มีสมาธิ</u> ในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และ <u>ทำงานไม่สำเร็จ</u> ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และเลือกประเด็นสำคัญจากสถานการณ์น้ำบนโลกและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่าน แยกแยะและเลือกข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่องที่ได้ครบถ้วน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่าน แยกแยะและเลือกข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่องที่ได้ <u>แต่ยังไม่ครบถ้วน</u> และลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สามารถอ่านทำความเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านได้ <u>แต่ไม่สามารถวิเคราะห์หรือลงข้อสรุปอย่างใดอย่างหนึ่งได้</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นบ้างเป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แต่แทบจะไม่ตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5

ใบงาน เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
บันทึกผลการทำกิจกรรม
1. การอภิปรายจากสถานการณ์
สถานการณ์


ที่มา: pixabay.com/Wikimages

แต่ละวันมนุษย์มีการใช้น้ำจืดทั้งในด้านการบริโภคและอุปโภค การเพิ่มขึ้นของ
 จำนวนประชากรโลก และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก ทำให้มีความต้องการ
 ใช้น้ำจืดเพิ่มสูงขึ้นมาก รวมทั้งพฤติกรรมการใช้น้ำที่ไม่ประหยัดและการกระทำที่ทำให้
 แหล่งน้ำเสื่อมโทรม ส่งผลให้ในอนาคตมีความเสี่ยงต่อวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำได้สูง
 นอกจากนี้ยังมีรายงานสถานการณ์น้ำของโลกที่ชี้ให้เห็นว่าในปัจจุบันประชากรโลก
 1 ใน 5 คน ไม่สามารถเข้าถึงน้ำสะอาดเพื่อใช้ในการอุปโภค และขาดแคลนน้ำดื่ม
 เกิดการเจ็บป่วยและจนถึงเสียชีวิตจากโรคที่เกิดจากน้ำไม่สะอาด

6

รู้หรือไม่ว่า พื้นที่ 2 ใน 3 ส่วนของโลก ถูกปกคลุมด้วยน้ำซึ่งจะมีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม โดยน้ำจะสะสมตัวอยู่ในแหล่งต่าง ๆ เช่น มหาสมุทร ทะเล ทะเลสาบ บึง แม่น้ำ นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำใต้ดิน เช่น น้ำบาดาล แม้อาจดูเหมือนว่าเรามีแหล่งน้ำจืดอยู่มากมาย แต่ปริมาณน้ำบนโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำเค็ม โดยมีปริมาณน้ำเค็มประมาณร้อยละ 97.5 ของปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 2.5 เป็นน้ำจืด แต่ปริมาณน้ำที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้นั้นมีน้อยมาก ดังอธิบายไว้ในตาราง

ตาราง ปริมาณน้ำบนโลก

ประเภทน้ำ	ปริมาณน้ำ (ร้อยละ)
น้ำเค็ม เช่น มหาสมุทรและทะเล	97.5
น้ำจืด แบ่งเป็น	
1. น้ำจืดที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ เช่น ธารน้ำแข็งและพืดน้ำแข็ง* ชั้นดินเยือกแข็งคงตัว** และน้ำแข็งใต้ดิน ความชื้นในดิน ความชื้นในบรรยากาศ น้ำในสิ่งมีชีวิต	1.75
2. น้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้	
2.1 น้ำจืดที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที เช่น น้ำใต้ดิน	0.74
2.2 น้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที เช่น ทะเลสาบ บึง แม่น้ำ	0.01
ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก	100

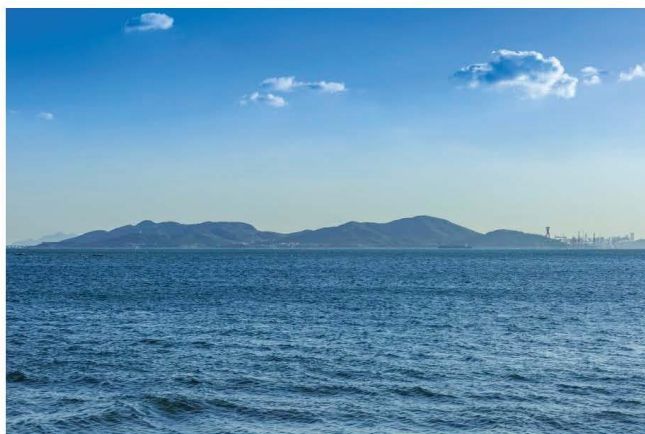
* พืดน้ำแข็ง คือ น้ำแข็งที่ปกคลุมพื้นดินเป็นบริเวณกว้างใหญ่แถบขั้วโลก โดยเฉพาะเกาะกรีนแลนด์และทวีปแอนตาร์กติกา

**ชั้นดินเยือกแข็งคงตัว คือ ชั้นดินที่มีอุณหภูมิอยู่ใต้จุดเยือกแข็งต่อเนื่องกันเป็นเวลานานหลายร้อยปีหรือหลายพันปี
ชั้นดินเยือกแข็งนี้เกิดอยู่ในบริเวณซึ่งความร้อนของอากาศในฤดูร้อนไม่อาจซึมซับลงไปถึงชั้นดินนี้ได้ และพบในบริเวณที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศประจำปีประมาณ -5 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่านั้น เช่น บริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้

น้ำบนโลกที่เป็นน้ำจืดมีประมาณร้อยละ 2.5 ซึ่งมีปริมาณน้อยมาก โดยถ้าเรียงลำดับปริมาณน้ำจืดจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ ธารน้ำแข็งและพืดน้ำแข็ง น้ำใต้ดิน ชั้นดินเยือกแข็งคงตัวและน้ำแข็งจากใต้ดิน ทะเลสาบ ความชื้นในดิน ความชื้นในบรรยากาศ บึง แม่น้ำ และน้ำในสิ่งมีชีวิต ตามลำดับ

ที่มา: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หนังสือรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เปรียบเทียบข้อมูลปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	☐	☐	☐	☐
2. แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
3. หาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเพื่อแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลก	☐	☐	☐	☐
4. เลือกและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสมในการรวบรวมข้อมูลได้	☐	☐	☐	☐
5. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำของตนเองโดยใช้เหตุผลได้	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/1 เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สร้างแบบจำลองที่อธิบายความสัมพันธ์ด้านปริมาณของน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการรับรู้และเข้าใจว่าปริมาณน้ำจืดที่นำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยมาก จึงควรใช้อย่างประหยัดและรู้คุณค่า

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองเป็นการจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผล หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในปรากฏการณ์

แบบจำลองปริมาณน้ำในแหล่งน้ำจืดบนโลกจะแสดงให้เห็นว่าในน้ำจืดบนโลก 2.5 ส่วนในน้ำทั้งหมด 100 ส่วนนั้น จะมีน้ำจืด 1.75 ส่วนที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ น้ำจืดที่นำมาใช้ได้จะมีเพียง 0.75 ส่วนเท่านั้น ซึ่งถือว่าน้อยมาก และใน 0.75 ส่วน จะเป็นน้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้ทันทีเพียงแค่ 0.01 ส่วน ซึ่งถือว่าน้อยมาก ๆ จึงควรใช้อย่างรู้คุณค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด สูญเสียโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

- สร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่าด้านความรู้ อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนโดยใช้ภาพแหล่งน้ำเค็มและแหล่งน้ำจืด และใช้คำถาม ดังนี้ ภาพที่ 1  ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/221471/	1. นักเรียนสังเกตภาพแหล่งน้ำเค็มและแหล่งน้ำจืด ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ 1.ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก 2.สร้างแบบจำลองปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ภาพที่ 2  ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/949194/ 1.1 ภาพใดเป็นแหล่งน้ำจืด และภาพใดเป็นแหล่งน้ำเค็ม (ภาพที่ 1 เป็นน้ำเค็ม ภาพที่ 2 เป็นน้ำจืด) 1.2 น้ำจืดบนโลกแบ่งได้กี่ประเภท (แบ่งได้ 2 ประเภท คือ น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ และน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้) 1.3 น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้แบ่งเป็นกี่ประเภท และมีปริมาณเท่าไร (แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ น้ำจืดที่ไม่				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณร้อยละ 0.74 และน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณร้อยละ 0.01) 1.4 จากข้อมูลระบุว่าน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันทีที่มีปริมาณร้อยละ 0.01 นักเรียนเข้าใจอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.5 นักเรียนสามารถเปรียบเทียบแสดงน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ทันทีที่มีปริมาณร้อยละ 0.01 กับปริมาณน้ำจืดทั้งหมดได้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร และ	 1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด แล้วถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2-3 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องวิเคราะห์อะไร (วิเคราะห์ข้อมูลจากตารางในสถานการณ์น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ) 2.2 นักเรียนต้องวางแผนและสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับอะไร (วางแผนและสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับการแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ) 2.3 นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง (ขวดพลาสติก ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ปีกเกอร์ และกระบอกตวง)	นักเรียนว่าเมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 2-3 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนต้องสร้างแบบจำลองอย่างไร (แบ่งน้ำจากขวดพลาสติกออกมาตามข้อมูลจากตารางปริมาณน้ำบนโลก) 2.5 หลังจากนั้นนักเรียนต้องเปรียบเทียบเกี่ยวกับเรื่องอะไร (เปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ) 2.6 นักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง (ปริมาณน้ำจืดในแต่ละประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบนโลกมีน้ำมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก เราจึงมีน้ำสะอาดใช้ได้ตลอดไป) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้โดยพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจและมีส่วน	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ และแจ้งว่าวันนี้ นักเรียนจะได้ร่วมกัน ประเมินการออกแบบและวางแผน โดยครูแนะนำ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการออกแบบและวางแผน เช่น การร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางปริมาณน้ำ มาวางแผนการสร้างแบบจำลอง จัดลำดับขั้นตอนการทำงาน หาวิธีตวงน้ำลงในภาชนะต่าง ๆ ตามข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ เลือกใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในการตวง น้ำอย่างเหมาะสม การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชี้แจงว่ากิจกรรมนี้นักเรียนจะได้สร้างแบบจำลอง ครูอธิบายความหมายของแบบจำลอง หมายถึง การจำลองปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สนใจเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุและผล หรือความสัมพันธ์ของ	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทาง วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองอธิบายน้ำ	-ใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและ การประหยัดน้ำ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	องค์ประกอบในปรากฏการณ์ ซึ่งเมื่อนักเรียนสร้างแบบจำลองต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำที่ต้องเทใส่ในขวดพลาสติก วางแผนวิธีการทำอย่างเป็นขั้นตอน และมีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองอธิบายน้ำจืดบนโลกแต่ละแหล่งจากตารางปริมาณน้ำบนโลก 2. ครูให้นักเรียนวางแผนและแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่มเพื่อสร้างแบบจำลองตามตารางปริมาณน้ำ เช่น อ่านข้อมูลจากตาราง ตวงน้ำเพื่อสร้างแบบจำลองบันทึกผลลงใบงาน เป็นต้น 3. ขณะที่นักเรียนวางแผนและแบ่งบทบาทหน้าที่กันครูอาจจะให้ความช่วยเหลือสำหรับนักเรียนบางกลุ่มที่ขอคำแนะนำ	จัดบนโลกแต่ละแหล่งจากตารางปริมาณน้ำบนโลกที่ดี 2. นักเรียนวางแผนและแบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อสร้างแบบจำลอง 3. นักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือจากครูหากมีข้อสงสัย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มนำเสนอ เพื่อสอบถามแนวทางการวางแผนการสร้างแบบจำลอง และเป็นตัวอย่างให้กับเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น 5. ครูแจกอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมและให้นักเรียนลงมือสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ ตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้เวลาประมาณ 15 นาที พร้อมบันทึกผลลงใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ 6. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนอภิปรายผลหลังจากสร้างแบบจำลอง ซึ่งเปรียบเทียบและร่วมกันอภิปรายประเด็นต่าง ๆ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 6.1 จากแบบจำลองปริมาณน้ำจืด 2.5 ส่วน มีปริมาณน้ำที่ลูกบาศก์เซนติเมตร (2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร)	4. นักเรียนนำเสนอแนวทางการวางแผนในการสร้างแบบจำลอง 5. นักเรียนรับอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมและสร้างแบบจำลอง พร้อมบันทึกผลลงใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ 6. นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลจากตารางปริมาณน้ำบนโลกกับแบบจำลอง ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	- อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ข้อที่ 3-5 -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 1	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.2 จากแบบจำลองปริมาณน้ำ 1,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นน้ำจืดประเภทใด (น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้) 6.3 จากแบบจำลองปริมาณน้ำ 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นน้ำจืดประเภทใด (น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้) 6.4 น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้แบ่งเป็นกี่ประเภท และแต่ละประเภทมีปริมาณเท่าไร (แบ่งเป็น 2 ประเภท น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณ 740 ลูกบาศก์เซนติเมตร และน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที มีปริมาณ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร) ครูอาจจะสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนมากขึ้น โดยให้นักเรียนนำน้ำในกระบอกตวงที่มีปริมาณ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ลงในขวดพลาสติกอีกใบที่มี				แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เพื่อให้ให้นักเรียนเปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีกับปริมาณน้ำประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนเปรียบเทียบได้ง่ายขึ้น 6.5 นักเรียนคิดว่าเมื่อเปรียบเทียบน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีกับน้ำจืดบนโลกทั้งหมดเป็นอย่างไร (น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่มีปริมาณน้อยมาก) ครูอาจจะให้นักเรียนสังเกตปริมาณน้ำจากแบบจำลองที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมไว้ 6.6 นักเรียนคิดว่าบนโลกมีน้ำมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก เราจึงมีน้ำสะอาดใช้ได้ตลอดไปจริงหรือไม่อย่างไร (ไม่จริง เพราะบนโลกมีน้ำมาก 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก แต่ส่วนใหญ่บนโลกเป็นน้ำเค็มมากถึง 97.5 ขวด และมีปริมาณน้ำจืดบนโลก 2.5 ขวด				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ซึ่งมีปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้เพียง 0.75 ขวด หรือมีปริมาณไม่ถึง 1 ขวด แต่มีปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีเพียงก้นขวด ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก) 6.7 หากนักเรียนคิดว่าน้ำสะอาดหรือน้ำจืดจะไม่มีใช้ตลอดไป จะส่งอย่างไรในอนาคต (ในอนาคตจะขาดแคลนน้ำสะอาดหรือน้ำจืด หรือจะไม่มีน้ำจืดใช้) 6.8 นักเรียนคิดว่าควรทำอะไรเพื่อให้เรามีน้ำจืดใช้ในอนาคต (ใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และไม่ทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรม) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าน้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ได้ทันทีมีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นจึงต้องใช้น้ำอย่างรอบคอบ คุ่มค่า และช่วยกันดูแลรักษาแหล่งน้ำจืดบนโลก 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 1	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)
- 3) ขวดพลาสติกขนาด 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 4) ปีกเกอร์
- 5) กระบอกตวง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก 2. สร้างแบบจำลองปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจัดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูล	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้ อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้ น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	อธิบายปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกได้ถูกต้องครบถ้วนว่าปริมาณน้ำจืดบนโลกมีประมาณร้อยละ 2.5 จากปริมาณน้ำทั้งหมด โดยแบ่งเป็นน้ำจืดที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ร้อยละ 1.75 และเป็นน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้มีเพียงร้อยละ 0.75 แต่ปริมาณน้ำจืดที่นำมาใช้ได้ทันทีมีเพียงร้อยละ 0.01 เท่านั้น ซึ่งถือว่าปริมาณน้อยมาก ดังนั้นในการใช้น้ำแต่ละครั้งควรคำนึงถึงความคุ้มค่า สมเหตุสมผล	อธิบายปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน แต่มีการคำนึงถึงการใช้ตัวอย่างคุ้มค่า สมเหตุสมผล	อธิบายปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน และมีการคำนึงถึงการใช้ตัวอย่างคุ้มค่า แต่ยังไม่สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุป			การสร้างแบบจำลอง			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืด โดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองได้ครบถ้วน และลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ถูกต้อง	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืด โดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองได้ <u>ยังไม่ครบถ้วน</u> แต่ลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ <u>ถูกต้อง</u>	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืด โดยไม่ใช้ข้อมูลจากแบบจำลองได้ แต่ <u>ไม่ครบถ้วน</u> และลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ <u>ยังไม่ถูกต้อง</u>
การสร้างแบบจำลอง	อธิบายความหมายของแต่ละองค์ประกอบในแบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละภาชนะกับปริมาณน้ำจืดบนโลกได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้แบบจำลองอธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า	อธิบายความหมายของแต่ละองค์ประกอบในแบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละภาชนะกับปริมาณน้ำจืดบนโลกได้ถูกต้องบางส่วน สามารถใช้แบบจำลองอธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า	อธิบายความหมายของแต่ละองค์ประกอบในแบบจำลองได้ครบถ้วน เชื่อมโยงปริมาณในแต่ละภาชนะกับปริมาณน้ำจืดบนโลกได้ <u>แต่ยังไม่ถูกต้องและไม่สามารถใช้แบบจำลอง</u> อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และ เพียรพยายาม	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่พอสมควร <u>ไม่มีสมาธิ</u> ในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และ <u>ทำงานไม่สำเร็จ</u> ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลกในแต่ละแหล่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และใช้แบบจำลองนี้อธิบายถึงเหตุผลที่เราควรต้องใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า	สามารถวางแผนได้อย่างเป็นขั้นตอน และใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างแบบจำลองได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ	สามารถวางแผนได้อย่างเป็นขั้นตอน แต่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างแบบจำลองได้ <u>ยังไม่เหมาะสม</u> และสอดคล้องกับปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ	สามารถวางแผนได้แต่ <u>ยังไม่เป็นขั้นตอน</u> และยังใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างแบบจำลองได้ <u>ยังไม่เหมาะสม</u> หรือ <u>ไม่สอดคล้อง</u> กับปริมาณน้ำจืดบนโลกประเภทต่าง ๆ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

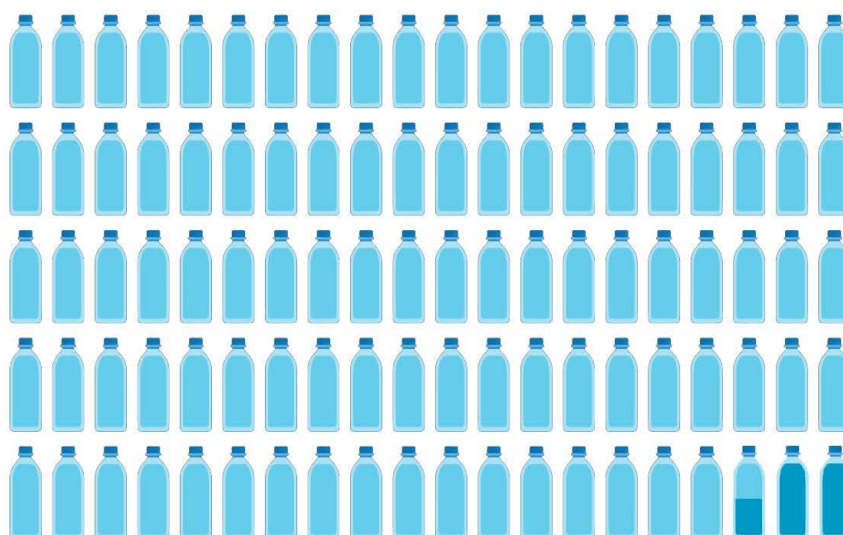
ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

8

2. การวิเคราะห์แผนภาพและตอบคำถาม

กำหนดให้ 1 ขวด แทนปริมาณน้ำบนโลก 1 ส่วน

โดย แทนน้ำเค็มบนโลก และ แทนน้ำจืดบนโลก



รูปแสดงปริมาณน้ำบนโลกในขวด 100 ใบ

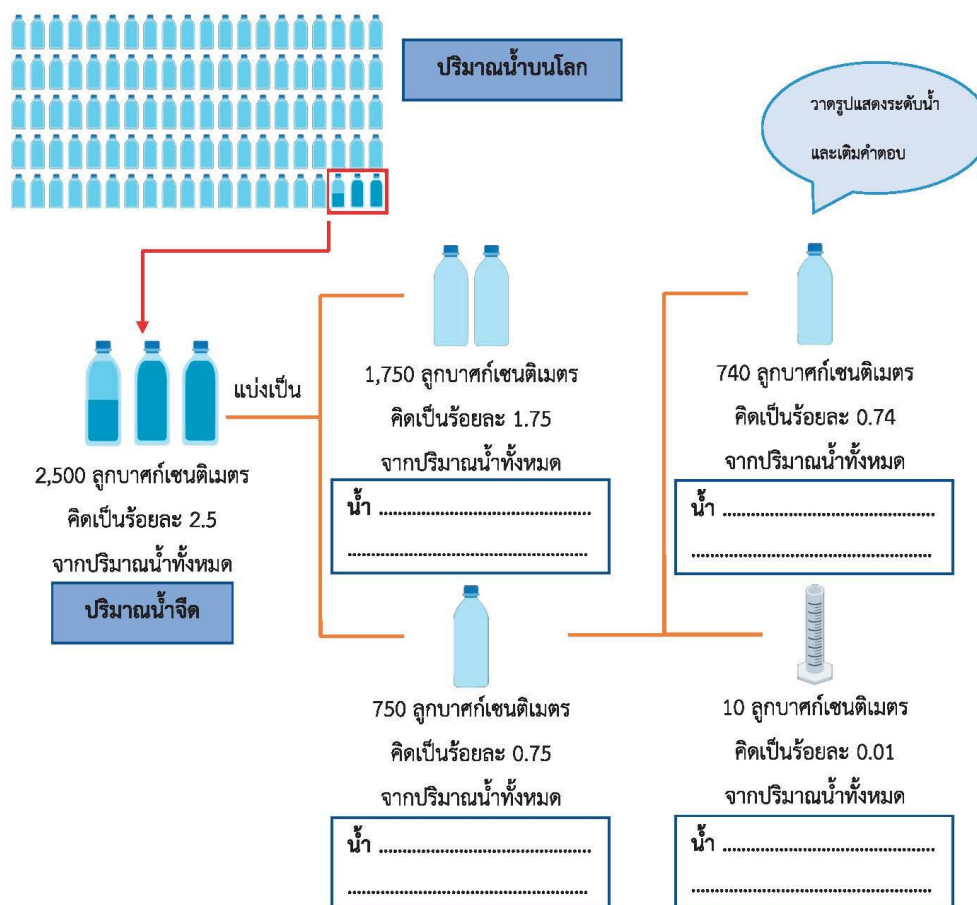
ถ้าให้ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลกเป็น 100 ส่วน

ปริมาณน้ำเค็มเป็น.....ส่วน

ปริมาณน้ำจืดเป็น.....ส่วน

ถ้าปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลกเป็น 100 ส่วน หรือคิดเป็น 100,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก 1 ส่วน คิดเป็น.....=.....ลูกบาศก์เซนติเมตร



แผนภาพปริมาณน้ำบนโลก

ถ้าน้ำทั้งหมดบนโลกคิดเป็นร้อยละ 100 จะมีปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้

คิดเป็นร้อยละ..... ของปริมาณน้ำทั้งหมด

10

3. ถ้ามีคนกล่าวว่า “บนโลกมีน้ำมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก เราจึงมีน้ำสะอาดใช้ได้
ตลอดไป” นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด



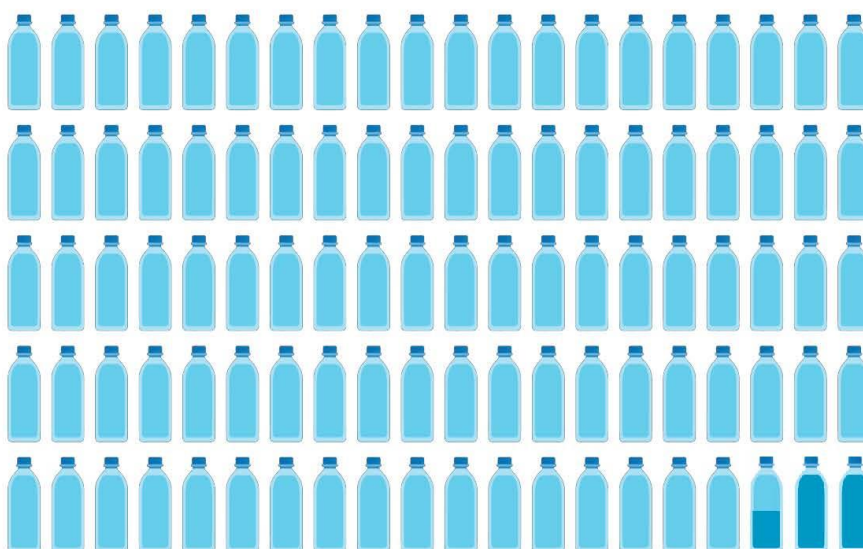
เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

8

2. การวิเคราะห์แผนภาพและตอบคำถาม

กำหนดให้ 1 ขวด แทนปริมาณน้ำบนโลก 1 ส่วน

โดย แทนน้ำเค็มบนโลก และ แทนน้ำจืดบนโลก



รูปแสดงปริมาณน้ำบนโลกในขวด 100 ใบ

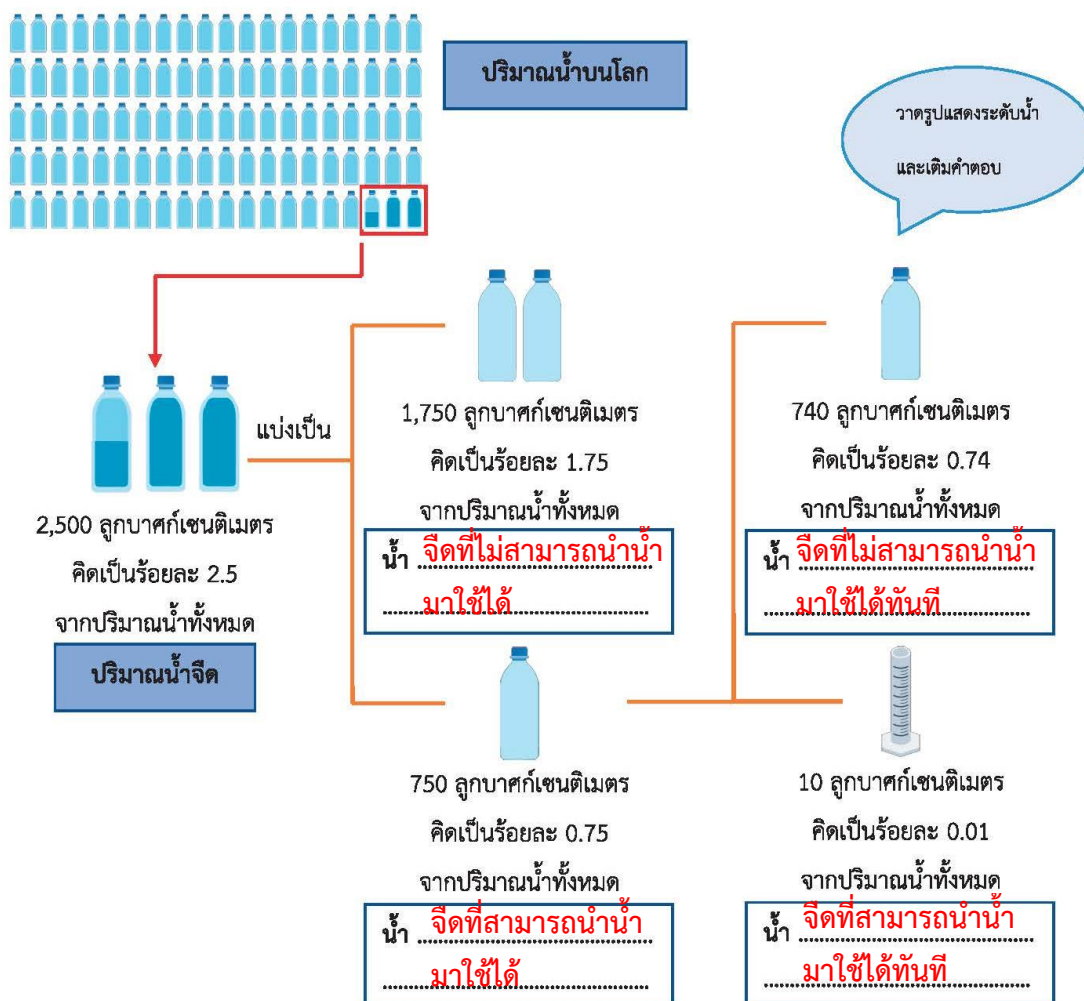
ถ้าให้ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลกเป็น 100 ส่วน

ปริมาณน้ำเค็มเป็น.....**97.5**.....ส่วน

ปริมาณน้ำจืดเป็น.....**2.5**.....ส่วน

ถ้าปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลกเป็น 100 ส่วน หรือคิดเป็น 100,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก 1 ส่วน คิดเป็น $\frac{100,000}{100} \times 1 = 1,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร



แผนภาพปริมาณน้ำบนโลก

ถ้าน้ำทั้งหมดบนโลกคิดเป็นร้อยละ 100 จะมีปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้

คิดเป็นร้อยละ..... **0.75** ของปริมาณน้ำทั้งหมด

10

3. ถ้ามีคนกล่าวว่า “บนโลกมีน้ำมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก เราจึงมีน้ำสะอาดใช้ได้

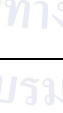
ตลอดไป” นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่จริง เพราะบนโลกมีน้ำมาก 2 ใน 3 ของพื้นที่โลก แต่ส่วนใหญ่เป็นน้ำเค็มมากถึง 97.5 ขวด และมีปริมาณน้ำจืดบนโลก 2.5 ขวด ซึ่งมีปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้เพียง 0.75 ขวดหรือมีปริมาณไม่ถึง 1 ขวด แต่มีปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีเพียงก้นขวด ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เปรียบเทียบข้อมูลปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก				☐
2. แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกจากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
3. หาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเพื่อแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลก				☐
4. เลือกและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสมในการรวบรวมข้อมูลได้				☐
5. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำของตนเองโดยใช้เหตุผลได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/1

เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.5/2

ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก จึงควรใช้น้ำอย่างประหยัดและร่วมกันอนุรักษ์น้ำ เพื่อให้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้นาน ๆ

3. สาระการเรียนรู้

น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นเราต้องมีแนวทางในการประหยัดน้ำ เช่น การปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้ การล้างผักและผลไม้โดยใช้ภาชนะรองน้ำไว้แทนการเปิดน้ำไหลผ่านผักและผลไม้ ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊อกน้ำ เป็นต้น และเราต้องมีการอนุรักษ์แหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เสื่อมโทรมหรือเน่าเสีย เช่น ไม่ทิ้งขยะหรือปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำ บำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลกตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือกแนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลกตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือกแนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ ด้านความรู้ อธิบายแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยใช้ภาพและคำถาม ดังนี้  ภาพที่ 1 การดื่มน้ำ ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/3794165/	1. นักเรียนสังเกตภาพ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	- สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ ลงความเห็นจากข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางในการ ประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	 ภาพที่ 2 การใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มาของภาพ https://pixabay.com/th https://shorturl.at/JkaB9				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 ภาพที่ 3 การรดน้ำต้นไม้ ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/16850735/ 1.1 ในชีวิตประจำวันนักเรียนใช้น้ำตามภาพใดบ้าง (นักเรียนตอบตามความเป็นจริงของตนเอง เช่น ภาพที่ 1 ต้มน้ำ ภาพที่ 3 รดน้ำต้นไม้) 1.2 นอกจากภาพข้างต้นนักเรียนใช้ประโยชน์จากน้ำด้านใดอีกบ้าง (อาบน้ำ ชักผ้า พายเรือ ว่ายน้ำ เป็นต้น)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.3 นักเรียนคิดว่ากิจกรรมการใช้น้ำทั้ง 3 ภาพสามารถส่งผลกระทบต่อน้ำจืดได้หรือไม่ และพฤติกรรมอย่างไรบ้างที่จะส่งผลกระทบต่อน้ำจืดเพราะเหตุใด (ทั้ง 3 ภาพสามารถส่งผลกระทบต่อน้ำจืด ดังนี้ ภาพที่ 1 การตึมน้ำ หากเราตึมน้ำจืดไม่หมดแก้วแล้วเททิ้ง เป็นการไม่ประหยัดน้ำหรือใช้น้ำไม่คุ้มค่า อาจจะทำให้ปริมาณน้ำจืดลดลงในอนาคตได้ ภาพที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำจืด ทำให้แหล่งน้ำจืดเน่าเสียหรือเสื่อมโทรม ภาพที่ 3 การรดน้ำต้นไม้ หากเราเปิดน้ำทิ้งไว้เป็นเวลานานหรือเกินความจำเป็นจะทำให้เป็นการไม่ประหยัดน้ำหรือใช้น้ำไม่คุ้มค่า อาจจะทำให้ปริมาณน้ำจืดลดลงในอนาคตได้)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้าง และเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องวิเคราะห์เรื่องอะไร (วิเคราะห์ปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที) 2.2 หลังจากนั้นนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (ร่วมกันหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมิน	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 4 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-ใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและ การประหยัดน้ำ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียน ร่วมแสดงความคิดเห็นว่าการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลใน การเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ ควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการตัดสินใจอย่าง มีเหตุผล คือ การคิดหาแนวทางในการประหยัดน้ำ และอนุรักษ์น้ำอย่างหลากหลาย และเลือกแนวทางที่ เป็นไปได้อย่างมีเหตุผล	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรม ที่แสดงออกถึงความมีใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ใน การตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือก แนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ	-สื่อ Power Point		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปริมาณน้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที โดยใช้ภาพน้ำในขวดใบต่าง ๆ ที่ครูถ่ายรูปไว้ (ภาพที่ 1 ภาพขวด 2 ขวด แสดงปริมาณน้ำ 1,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ภาพที่ 2 ภาพขวด 1 ขวด แสดงปริมาณน้ำ 740 ลูกบาศก์เซนติเมตร และภาพที่ 3 ภาพขวด 1 ขวด แสดงปริมาณน้ำ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร) และใช้คำถาม ดังนี้ 2.1 จากภาพที่ 1 2 และ 3 นักเรียนคิดว่าน่าจะแทนน้ำจืดประเภทใด ตามลำดับ (ภาพที่ 1 น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ ภาพที่ 2 น้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที ภาพที่ 3 น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที)	2. นักเรียนสังเกต วิเคราะห์แผนภาพน้ำจากขวดต่าง ๆ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 เมื่อเปรียบเทียบน้ำในภาพที่ 3 นักเรียนคิดว่ามีปริมาณเป็นอย่างไรกับภาพอื่น ๆ (ปริมาณน้ำมีน้อยมาก ๆ) 2.3 นักเรียนคิดว่าหากมนุษย์มีมากขึ้นหรือมีการใช้น้ำมากขึ้นจะส่งผลอย่างไรกับน้ำจืดในภาพที่ 3 (น้ำจืดจะมีปริมาณลดลง อาจทำให้น้ำจืดในภาพที่ 3 ขาดแคลนหรือหมดไป) 2.4 หากนักเรียนไม่ยอมให้น้ำจืดในภาพที่ 3 ขาดแคลนหรือหมดไปควรทำอย่างไร (ใช้น้ำอย่างประหยัดและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า) 3. ครูให้นักเรียนคิดถึงการใช้้ำของตนเองในแต่ละวัน แล้วร่วมกันหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำอย่างหลากหลาย และบันทึกลงในใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ พร้อมให้เหตุผลประกอบ	3. นักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำหลากหลาย และบันทึกลงในใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ	-ใบงานที่ 1 น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ	-ใบงานที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูอาจจะถามนักเรียนเกี่ยวกับความหมายของคำว่า อนุรักษ์ หากนักเรียนยังไม่เข้าใจ ครูอธิบายความหมายของการอนุรักษ์ให้นักเรียนเข้าใจก่อนทำกิจกรรม 4. ขณะที่นักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ ครูอาจจะให้ความช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 5. ครูให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำของกลุ่มตนเอง พร้อมให้เหตุผล จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันเลือกว่าแนวทางใดที่นักเรียนจะสามารถปฏิบัติได้ 6. ครูยกตัวอย่างการอนุรักษ์น้ำหากนักเรียนไม่ได้ร่วมกันหาแนวทางการอนุรักษ์ โดยยกตัวอย่างภาพ	4. นักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือจากครู ขณะที่ทำกิจกรรมหากมีข้อสงสัย 5. นักเรียนร่วมกันนำเสนอหาแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำของกลุ่มตนเอง และตัดสินใจเลือกแนวทางใดที่นักเรียนจะสามารถปฏิบัติได้ 6. นักเรียนสังเกตภาพแหล่งน้ำ ตั้งใจฟังและตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่งน้ำที่สะอาด สวยงาม ไม่มีขยะ และใช้คำถามดังนี้ 6.1 นักเรียนคิดว่าแหล่งน้ำนี้เป็นอย่างไร (สะอาด สวยงาม ไม่มีขยะ) 6.2 นักเรียนคิดว่าหากมีมนุษย์มาทิ้งขยะในแหล่งน้ำจืดนี้จะส่งผลกระทบอย่างไร (แหล่งน้ำจืดมีขยะ น้ำเน่าเสีย) 6.3 นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรทำให้แหล่งน้ำนี้สะอาด เช่นเดิม (ไม่ทิ้งขยะ รักษาความสะอาดของแหล่งน้ำให้เหมือนเดิม หรืออนุรักษ์น้ำ) 6.4 นักเรียนคิดว่าหากเราปฏิบัติตามแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำที่นำเสนอไว้ จะส่งผลอย่างไรในอนาคต (มนุษย์จะมีน้ำจืดที่สะอาดใช้อย่างยั่งยืน)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูยกตัวอย่างพฤติกรรมการใช้หน้าที่อาจส่งผลต่อน้ำจืด จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ โดยใช้คำถามดังนี้ 7.1 นักเรียนคิดว่าการกินอาหารเหลือทิ้ง ส่งผลกระทบต่อน้ำจืดหรือไม่ อย่างไร (ส่งผลกระทบต่อน้ำจืด เพราะการปรุงอาหารแต่ละอย่างต้องใช้น้ำในการปรุงอาหาร และอาหารที่เน่าเสียหากกำจัดไม่ถูกวิธี อาจส่งผลต่อแหล่งน้ำได้ เช่น การเททิ้งลงแหล่งน้ำจืด) 7.2 นักเรียนวิธีการแก้ไขอย่างไร (ตักอาหารให้พอดีกับที่จะรับประทาน ไม่เหลือทิ้งและใช้น้ำเท่าที่จำเป็น รวมถึงมีวิธีกำจัดที่ถูกวิธี) 8. ครูชวนนักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม และบันทึกลงใบงานที่ 1	7. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น 8. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม และบันทึกลงใบงานที่ 1	-แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การ	-ใบงานที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำเป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวทางการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าน้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก จึงควรใช้น้ำอย่างประหยัดและร่วมกันอนุรักษ์น้ำเพื่อให้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้นาน ๆ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉัน	9. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำแล้วนำไปทำเป็นการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับแนวทางการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง	ประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ -สื่อ Power Point	-แบบฝึกหัดที่ 1	-การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ทำได้นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบประเมินตนเองที่ 1	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
- 2) แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ
- 3) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลกตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือกแนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายแนวทางในการประหยัด น้ำและอนุรักษ์น้ำ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ	อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและความจำเป็นในการอนุรักษ์น้ำได้อย่างถูกต้อง สามารถยกตัวอย่างแนวทางใช้น้ำอย่างประหยัดและแนวทางการอนุรักษ์น้ำได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล	อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและความจำเป็นในการอนุรักษ์น้ำได้อย่างถูกต้อง สามารถยกตัวอย่างแนวทางใช้น้ำอย่างประหยัดและแนวทางการอนุรักษ์น้ำได้ <u>แต่ไม่ครบถ้วน หรือไม่สมเหตุสมผล</u>	อธิบายเหตุผลของการใช้น้ำอย่างประหยัดและความจำเป็นในการอนุรักษ์น้ำได้อย่างถูกต้อง <u>แต่ไม่สามารถ</u> ยกตัวอย่างแนวทางใช้น้ำอย่างประหยัดและแนวทางการอนุรักษ์น้ำได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจาก ข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ แนวทางในการประหยัดน้ำ และอนุรักษ์น้ำที่เป็นไปได้ โดยใช้เหตุผลสนับสนุน ทุกครั้ง และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ แนวทางในการประหยัด น้ำและอนุรักษ์น้ำที่เป็นไป ได้โดยใช้เหตุผลสนับสนุน <u>บ้างเป็นครั้งคราว</u> แต่มี ความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ แนวทางในการประหยัดน้ำ และอนุรักษ์น้ำที่เป็นไปได้ <u>แต่ไม่มีเหตุผลสนับสนุน</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นทุกครั้ง และมีความสมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นบ้างเป็นครั้งคราว แต่มีความสมเหตุสมผล	ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็น หรือยังไม่มีสมเหตุสมผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลกตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือกแนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำบนโลก ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการเลือก แนวทางของตนเองในการใช้น้ำอย่าง ประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ	สามารถเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำ และอนุรักษ์น้ำที่เป็นไปได้และสามารถ แสดงเหตุผลสนับสนุนการเลือกได้ทุก แนวทาง	สามารถเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำ และอนุรักษ์น้ำที่เป็นไปได้ <u>แต่ยังไม่</u> <u>สามารถแสดงเหตุผลสนับสนุนการเลือก</u> <u>ได้บางแนวทาง</u>	สามารถเลือกแนวทางในการ ประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำที่เป็นไป ได้ <u>แต่ไม่สามารถแสดงเหตุผล</u> <u>สนับสนุนการเลือกได้</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นบ้างเป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แต่แทบจะไม่ตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. การตัดสินใจเลือกแนวทางที่ตนเองจะนำไปปฏิบัติเพื่อการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ

แนวทางที่เลือกจะนำไปปฏิบัติในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

เหตุผล :

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. น้ำจืดบนโลกมีปริมาณร้อยละเท่าใด และแบ่งเป็นกี่ประเภท แต่ละประเภทมีปริมาณเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. มนุษย์สามารถนำน้ำจืดที่พบบนโลกมาใช้ได้ทั้งหมดหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากแนวทางการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ ข้อใดนักเรียนปฏิบัติได้ยากที่สุด และนักเรียน
จะมีแนวทางแก้ไขอย่างไร เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

๔. การตัดสินใจเลือกแนวทางที่ตนเองจะนำไปปฏิบัติเพื่อการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ

แนวทางที่เลือกจะนำไปปฏิบัติในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ คือ

ตอบตามความคิดของนักเรียน

เหตุผล

ตอบตามความคิดของนักเรียน

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. น้ำจืดบนโลกมีปริมาณร้อยละเท่าใด และแบ่งเป็นกี่ประเภท แต่ละประเภทมีปริมาณเท่าไร

น้ำจืดบนโลกมีปริมาณร้อยละ 2.5 ของจากปริมาณน้ำทั้งหมด โดยแบ่งเป็นน้ำจืด
ที่ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ร้อยละ 1.75 และเป็นน้ำจืดที่สามารถนำน้ำมาใช้ได้

ร้อยละ 0.75 ของปริมาณน้ำทั้งหมด และแบ่งเป็นปริมาณน้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้
ได้ทันทีร้อยละ 0.74 และปริมาณน้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีร้อยละ 0.01

๒. มนุษย์สามารถนำน้ำจืดที่พบบนโลกมาใช้ได้ทั้งหมดหรือไม่ เพราะเหตุใด

มนุษย์ไม่สามารถนำน้ำจืดที่พบบนโลกมาใช้ได้ทั้งหมด เพราะว่าปริมาณน้ำจืดบน
โลกแบ่งออกเป็นน้ำจืดที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ร้อยละ 1.75 และน้ำจืดที่สามารถ
นำมาใช้ได้ร้อยละ 0.75 แต่น้ำจืดที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีมีเพียง 0.01 เท่านั้น

๓. จากแนวทางการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ ข้อใดนักเรียนปฏิบัติได้ยากที่สุด และนักเรียน
จะมีแนวทางแก้ไขอย่างไร เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้

ตอบตามความคิดของนักเรียน

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

น้ำจืดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นเราต้องมีแนวทางในการประหยัดน้ำ เช่น การปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้ การล้างผักและผลไม้โดยใช้ภาชนะรองน้ำไว้แทนการเปิดน้ำไหลผ่านผักและผลไม้ ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊อกน้ำ เป็นต้น และเราต้องมีการอนุรักษ์แหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เสื่อมโทรมหรือน้ำเสีย เช่น ไม่ทิ้งขยะหรือปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำ บำบัดน้ำเสีย เป็นต้น



แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

14

แบบฝึกหัด เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดและอนุรักษ์น้ำ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

อ่านสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 1 - 4

ชุมชนของข้าวปุ้นมีสมาชิกไม่กี่หลังคาเรือน มีอาชีพเกษตรกร โดยใช้ น้ำจาก
 อ่างเก็บน้ำ ในการทำนาตลอดทั้งปี ต่อมา มีเจ้าหน้าที่จากชุมชนเมืองขนาดใหญ่
 มาเจรจากับผู้ใหญ่บ้านเพื่อขอแบ่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำนี้ให้คนในเมืองได้ใช้ เนื่องจากใน
 ชุมชนเมืองนั้นมีประชากรค่อนข้างเยอะทำให้น้ำไม่พอใช้ แต่เมื่อข้าวปุ้นไปเที่ยว
 ในชุมชนเมืองพบว่าชาวบ้านในชุมชนเมืองบางส่วนเปิดน้ำทิ้งไว้ และมีโรงงานที่ใช้น้ำ
 ปริมาณมาก

เมื่อเวลาผ่านไปในช่วงฤดูร้อน น้ำในอ่างเก็บน้ำของชุมชนของข้าวปุ้นมีปริมาณ
 ลดลง แห้งแล้ง ทำให้ชาวบ้านทั้งชุมชนของข้าวปุ้นและคนในชุมชนเมืองมีน้ำ
 ไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภคและการเกษตร ทำให้เกิดการถกเถียงเรื่องปริมาณ
 น้ำที่จะใช้ให้เพียงพอต่อ 2 ชุมชน และเกิดการแย่งน้ำกันขึ้น



1. จากสถานการณ์มีการใช้น้ำจากแหล่งใด

.....

.....

.....

.....

2. จากสถานการณ์เกิดปัญหาใด

.....

.....

.....

3. จากสถานการณ์มีแนวทางการแก้ไขปัญหายังไร

[illegible]

4. จากสถานการณ์ควรโน้มน้าวใครบ้างเพื่อแก้ไขปัญา และโน้มน้าวอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

14

แบบฝึกหัด เรื่อง แหล่งน้ำ การประหยัดและอนุรักษ์น้ำ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

อ่านสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 1 - 4

ชุมชนของข้าวปุ้นมีสมาชิกไม่กี่หลังคาเรือน มีอาชีพเกษตรกร โดยใช้น้ำจาก
 อ่างเก็บน้ำ ในการทำนาตลอดทั้งปี ต่อมาเมื่อเจ้าหน้าที่จากชุมชนเมืองขนาดใหญ่
 มาเจรจากับผู้ใหญ่บ้านเพื่อขอแบ่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำนี้ให้คนในเมืองได้ใช้ เนื่องจากใน
 ชุมชนเมืองนั้นมีประชากรค่อนข้างเยอะทำให้น้ำไม่พอใช้ แต่เมื่อข้าวปุ้นไปเที่ยว
 ในชุมชนเมืองพบว่าชาวบ้านในชุมชนเมืองบางส่วนเปิดน้ำทิ้งไว้ และมีโรงงานที่ใช้น้ำ
 ปริมาณมาก

เมื่อเวลาผ่านไปในช่วงฤดูร้อน น้ำในอ่างเก็บน้ำของชุมชนของข้าวปุ้นมีปริมาณ
 ลดลง แห้งแล้ง ทำให้ชาวบ้านทั้งชุมชนของข้าวปุ้นและคนในชุมชนเมืองมีน้ำ
 ไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภคและการเกษตร ทำให้เกิดการถกเถียงเรื่องปริมาณ
 น้ำที่จะใช้ให้เพียงพอต่อ 2 ชุมชน และเกิดการแย่งน้ำกันขึ้น



๑. จากสถานการณ์มีการใช้น้ำจากแหล่งใด

ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ

๒. จากสถานการณ์เกิดปัญหาใด

ในช่วงฤดูร้อนน้ำในอ่างเก็บน้ำไม่พอใช้ ทำให้คนในชุมชนมีน้ำไม่เพียงพอต่อ
การอุปโภค บริโภคและการเกษตร คนในเมืองก็มีน้ำไม่พอใช้ จึงเกิดการแย่งน้ำ

๓. จากสถานการณ์มีแนวทางการแก้ไขปัญหายังไร

1. คนในเมืองคนใช้น้ำอย่างประหยัด
2. คนในเมืองไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้
3. โรงงานในเมืองควรลดการใช้น้ำ หรือใช้น้ำเท่าที่จำเป็น
4. คนในชุมชนลดการทำการเกษตรในช่วงฤดูร้อน

๔. จากสถานการณ์ควรโน้มน้าวใครบ้างเพื่อแก้ไขปัญหา และโน้มน้าวอย่างไร

1. คนในเมือง โดยชี้แจงให้เห็นถึงปัญหาการใช้น้ำ เช่น การเปิดน้ำทิ้งไว้ ใช้น้ำในปริมาณมาก ซึ่งอาจจะพูดโน้มน้าวให้ปิดน้ำเมื่อไม่ได้ใช้ ลดการใช้น้ำหรือให้ใช้น้ำเท่าที่จำเป็น

2. เจ้าของโรงงาน โดยชี้แจงให้เห็นถึงปัญหาการใช้น้ำ เช่น ใช้น้ำในปริมาณมากเกินไป ซึ่งอาจจะพูดโน้มน้าวให้ใช้นำน้อยลงหรือใช้น้ำเท่าที่จำเป็น

3. คนในชุมชน โดยชี้แจงให้เห็นถึงปัญหาการใช้น้ำ เช่น การทำการเกษตรในช่วงฤดูร้อนทำให้ต้องใช้น้ำมากขึ้น ซึ่งอาจจะพูดโน้มน้าวให้ลดการทำการเกษตรในช่วงฤดูร้อน หรือแสดงให้เห็นว่าจะมีผลเสียต่อผลผลิต

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง น้ำบนโลกและการประหยัดน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง น้ำบนโลกอยู่ในแหล่งใดบ้างและเราจะประหยัดน้ำได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เปรียบเทียบข้อมูลปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลก	☐	☐	☐	☐
2. แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับปริมาณน้ำในแหล่งต่าง ๆ บนโลกจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
3. หาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเพื่อแสดงปริมาณน้ำจืดบนโลก	☐	☐	☐	☐
4. เลือกและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสมในการรวบรวมข้อมูลได้	☐	☐	☐	☐
5. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการประหยัดน้ำและอนุรักษ์น้ำของตนเองโดยใช้เหตุผลได้	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/4

เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมฆและหมอกเกิดจากไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นกลุ่มของละอองน้ำลอยอยู่เหนือพื้นดิน

3. สาระการเรียนรู้

ไอน้ำในอากาศส่วนหนึ่งมาจากการระเหยของน้ำในแหล่งน้ำบนโลกที่ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เมื่อไอน้ำในอากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็นจะควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ที่เกาะอุณหภูมิลดลงและความดันเหมาะสมละอองน้ำเหล่านี้รวมตัวกันโดยมีอนุภาคขนาดเล็ก เช่น ฝุ่น ควัน เป็นแกนกลาง ถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งด้วยหลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะโดยไม่ใช้อคติ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ด้านความรู้ -อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้วิดีโอทัศน์ เมฆและหมอก และใช้คำถาม ดังนี้  ที่มา https://pixabay.com https://shorturl.at/Pot0J  ที่มา https://pixabay.com https://shorturl.at/Rewm9	1. นักเรียนสังเกตวิดีโอทัศน์ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	- สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งด้วยหลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะโดยไม่ใช้อคติ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	1.1 นักเรียนสังเกตเห็นอะไรในวิดีโอที่ค้นบ้าง (เมฆและหมอก) 1.2 นักเรียนเคยพบเจอเมฆและหมอกหรือไม่ ที่ใด (นักเรียนตอบตามที่เคยพบเจอของตนเอง) 1.3 นักเรียนคิดว่าเมฆและหมอกเกิดขึ้นได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.4 นักเรียนคิดว่าเมฆและหมอกมีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไรและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องรวบรวมข้อมูลเรื่องอะไร (เรื่องกระบวนการเกิดเมฆและหมอก) 2.2 นักเรียนมีวิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใดบ้าง (หนังสือ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น) ครูแจ้งนักเรียนว่าในช่วงนี้จะรวบรวมข้อมูลโดยใช้แท็บเล็ตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม 3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยชี้แจงว่ากิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลที่ควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการเลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูล คือ การสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูลจากหลากหลายแหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปเป็นความรู้ของตนเอง และระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูล	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการเลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูล	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูแจกอุปกรณ์ในการค้นหาข้อมูล เช่น แท็บเล็ตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และแนะนำวิธีการค้นหาและการระบุแหล่งที่มาของข้อมูล รวมถึงแนะนำแหล่งสืบค้นที่น่าเชื่อถือ และคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล 3. ครูให้นักเรียนลงมือค้นหาข้อมูล โดยให้นักเรียนนำข้อมูลจาก 2 แหล่ง มาเปรียบเทียบแล้วสังเคราะห์มาเป็นแผนภาพกระบวนการเกิดเมฆและหมอก พร้อมบันทึกลงในใบงาน เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง 4. ขณะนักเรียนค้นหาข้อมูลครูอาจจะช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากนักเรียนค้นหาข้อมูล โดยใช้คำถาม ดังนี้	2. นักเรียนรับอุปกรณ์ในการค้นหาข้อมูล ตั้งใจฟังวิธีการค้นหาข้อมูลและระบุแหล่งที่มา แหล่งสืบค้นที่น่าเชื่อถือ และคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล 3. นักเรียนค้นหาข้อมูล โดยนำข้อมูลจาก 2 แหล่ง มาเปรียบเทียบแล้วสังเคราะห์มาเป็นแผนภาพพร้อมบันทึกลงในใบงาน 4. นักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 5. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง -อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 2	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.1 นักเรียนสืบค้นข้อมูลแหล่ง (นักเรียนตอบตามที่ได้สืบค้น) 5.2 เมฆเกิดขึ้นได้อย่างไร (ไอน้ำที่อยู่ในอากาศเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำ ก่อตัวขึ้นและลอยอยู่ในท้องฟ้า) 5.3 หมอกเกิดขึ้นได้อย่างไร (ไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ โดยมีฝุ่นละออง ควัน ละอองเรณูของดอกไม้ เกสรหรืออนุภาคอื่น ๆ ให้ละอองน้ำเกาะ โดยละอองน้ำเหล่านี้รวมตัวกันลอยอยู่ใกล้พื้นดิน) 5.4 ไอน้ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (เกิดจากน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้น้ำที่มีสถานะของเหลวระเหยกลายเป็นไอน้ำ)				ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าไอน้ำในอากาศที่มาจากการระเหยของน้ำในแหล่งน้ำบนโลกที่รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เมื่อไอน้ำในอากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็นจะควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ และรวมตัวกันโดยมีอนุภาคเล็ก ๆ เช่น ฝุ่น ควัน เป็นแกนกลาง ถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 2	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและเนื้อหา ในใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้ง ด้วยหลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะ โดยไม่ใช้อคติ	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการ ค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็น สำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้ เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและ หมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ ผู้อื่นเข้าใจ	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิด เมฆและหมอก			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดเมฆ และหมอก	อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและ หมอกได้ถูกต้องครบถ้วนว่าไอน้ำใน อากาศส่วนใหญ่มาจากการระเหย ของน้ำในแหล่งน้ำบนโลกที่รับ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ เมื่อไอน้ำ ในอากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็น จะควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ และรวมตัวกันโดยมีอนุภาคเล็ก ๆ เช่น ฝุ่น ควีน เป็นแกนกลางและ เปรียบเทียบความเหมือนและความ แตกต่างของการเกิดเมฆและหมอก ได้ว่ามีกระบวนการเกิดเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่บริเวณที่ปรากฏ เมื่อเทียบกับพื้นดิน ถ้ากลุ่มละออง น้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่า หมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายกระบวนการเกิดเมฆ และหมอกได้ถูกต้องแต่ <u>ไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> แต่มีความสมเหตุ สมผล และสามารถเปรียบเทียบ กระบวนการเกิดเมฆ และหมอกได้	อธิบายกระบวนการเกิด เมฆและหมอกได้ถูกต้อง แต่ <u>ไม่ครบถ้วน</u> และ <u>ยังไม่</u> <u>ค่อยความสมเหตุสมผล</u> และสามารถเปรียบเทียบ กระบวนการเกิด เมฆและหมอกได้ <u>แต่อาจ</u> <u>ยังไม่ครบถ้วน ถูกต้อง</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งด้วย หลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะโดย ไม่ใช่ข้อคดี			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งด้วยหลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะโดยไม่ใช่ข้อคดี	แสดงความคิดเห็นโดยใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูลมาประกอบเสมอ	แสดงความคิดเห็นโดยใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูลมาประกอบเป็นบางครั้ง	แสดงความคิดเห็นโดยไม่ได้ใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลและอธิบายประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่สืบค้นได้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูลโดยมีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อย 2 แหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปเป็นความรู้ของตนเองได้ และระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูลได้	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูลโดยมีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อย 2 แหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปเป็นความรู้ของตนเองได้ แต่ระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูลไม่ครบ	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูล 1 แหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปเป็นความรู้ของตนเองได้ แต่ไม่ระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การรวบรวมข้อมูล เรื่อง กระบวนการเกิดเมฆและหมอก

วาดภาพและบันทึกเกี่ยวกับ
กระบวนการเกิดเมฆที่ได้จาก
การรวบรวมข้อมูล

เมฆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมอก

วาดภาพและบันทึกเกี่ยวกับ
กระบวนการเกิดหมอกที่ได้จาก
การรวบรวมข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การรวบรวมข้อมูล เรื่อง กระบวนการเกิดเมฆและหมอก

วาดภาพและบันทึกเกี่ยวกับ
กระบวนการเกิดเมฆที่ได้จาก
การรวบรวมข้อมูล

เมฆ

คำตอบตามการค้นหาข้อมูลของนักเรียนและการบันทึกผลของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมอก

วาดภาพและบันทึกเกี่ยวกับ
กระบวนการเกิดหมอกที่ได้จาก
การรวบรวมข้อมูล

คำตอบตามการค้นหาข้อมูลของนักเรียนและการบันทึกผลของนักเรียน

แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลได้				☐
2. ตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่อธิบาย การเกิดเมฆและหมอกได้				☐
3. ประเมินความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้จากการตัดสินใจเลือก				☐
4. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการ เกิดเมฆและหมอกโดยอาศัย การจัดการข้อมูลที่ได้จาก การรวบรวม				☐
5. คาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์ได้				☐
6. ออกแบบวิธีการตรวจสอบ การคาดการณ์				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สร้างแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก

3. สาระการเรียนรู้

แบบจำลองการเกิดเมฆและหมอกจะแสดงให้เห็นถึงความเหมือนกันของการเกิดเมฆและหมอกที่ต้องอาศัยอุณหภูมิ ความดัน และอนุภาคในอากาศ เพื่อให้ไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นละอองน้ำแล้วเกาะรวมตัวกันเป็นกลุ่มละอองน้ำ และแสดงถึงความแตกต่างกันในการเรียกกลุ่มละอองน้ำเหล่านี้โดยใช้ตำแหน่งจากพื้นดินเป็นตัวกำหนด คือถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้าสูงกว่าพื้นดิน เรียกว่าเมฆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สร้างแบบจำลองจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ ด้านความรู้ -ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานและตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ละอองน้ำเกิดขึ้นได้อย่างไร (ไอน้ำในอากาศที่มากจากการระเหยของน้ำในแหล่งน้ำบนโลกที่ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เมื่อไอน้ำในอากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็นจะควบแน่นเป็นละอองน้ำ) 1.2 ฝุ่น คิวน์และละอองน้ำเกี่ยวข้องกับการเกิดเมฆและหมอกอย่างไร (ฝุ่นหรือคิวน์เป็นอนุภาคแกนกลางให้ละอองน้ำเล็กเกาะและรวมตัวกัน) 1.3 นักเรียนสามารถใช้วิธีการใดเพื่ออธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ -สร้างแบบจำลองจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไรและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2-4 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำความรู้ที่รวบรวมได้มาทำอะไร (นำข้อมูลมาออกแบบแบบจำลองและสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก) 2.2 หลังสร้างแบบจำลองแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (นำแบบจำลองมาอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 2-4 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนต้องเลือกแบบจำลองอย่างไร (เลือกแบบจำลอง 1 แบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกที่สมเหตุสมผลที่สุด) 2.4 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น การตั้งใจทำกิจกรรมการรับผิดชอบในหน้าที่จนงานสำเร็จ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความความมุ่งมั่นในการทำงานและตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยชี้แจงว่า กิจกรรมนี้นักเรียนจะได้สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดเมฆและหมอก นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการสร้างแบบจำลองที่ดี นักเรียนควรมีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน มีการเลือกแบบจำลองที่มีความถูกต้องและคนอื่นเข้าใจได้ง่าย และมีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม 2. ครูให้นักเรียนออกแบบแบบจำลองเพื่อใช้อธิบาย กระบวนการเกิดเมฆและหมอก และบันทึกผลลงใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง 3. ครูให้นักเรียนสร้างแบบจำลองตามที่ออกแบบไว้ โดยทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการสร้างแบบจำลองที่ดี 2. นักเรียนออกแบบแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก และบันทึกผลลงใบงาน 3. นักเรียนสร้างแบบจำลองตามที่ออกแบบไว้ โดยทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	-สื่อ Power Point -ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	-ใบงานที่ 2	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ชื่อนักเรียนสร้างแบบจำลอง ครูอาจจะให้ความช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ เข้าใจ 6. ครูและนักเรียนร่วมกันตัดสินใจเลือกและประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองที่เลือก 1 แบบจำลอง ซึ่งครูอาจจะถามเหตุผลของการเลือกแบบจำลอง 7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้	4. ชื่อนักเรียนสร้างแบบจำลองนักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือจากครูหากมีข้อสงสัย 5. นักเรียนใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้นอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ เข้าใจ และตั้งใจรับฟังการนำเสนอของกลุ่มอื่น 6. นักเรียนร่วมกันตัดสินใจเลือกและประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองที่เลือก 1 แบบจำลอง พร้อมแสดงเหตุผลและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการเลือกแบบจำลอง 7. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.1 การสร้างแบบจำลองกระบวนการเกิดเมฆและหมอกมีข้อดีอย่างไรบ้าง (ทำให้เราเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของกระบวนการเกิดเมฆและหมอกมากขึ้น) 7.2 แบบจำลองนี้มีข้อจำกัดในการอธิบายการเกิดเมฆและหมอกอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ความสูงของเมฆในธรรมชาติมีระยะห่างจากพื้นดินมากกว่าแบบจำลอง) 7.3 นักเรียนจะปรับปรุงแบบจำลองของกลุ่มตนเองหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 7.4 เมฆและหมอกเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (เมฆและหมอกเหมือนกันคือเกิดจากไอน้ำควบแน่น				เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เป็นละอองน้ำแล้วรวมตัวกัน แตกต่างกันคือหมอกจะลอยอยู่ใกล้พื้นโลก ส่วนเมฆจะลอยอยู่ในท้องฟ้า) 8. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังการทำกิจกรรม และบันทึกลงในใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการใช้แบบจำลองในการอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าแบบจำลองการเกิดเมฆและหมอกจะแสดงให้เห็นถึงความเหมือนกันของการเกิดเมฆและหมอกที่ ต้องอาศัยอุณหภูมิ ความดัน และอนุภาคในอากาศ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการใช้แบบจำลองในการอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพื่อให้ไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นละอองน้ำแล้วเกาะรวมตัวกันเป็นกลุ่มละอองน้ำ และแสดงถึงความแตกต่างกันในการเรียกกลุ่มละอองน้ำเหล่านี้โดยใช้ตำแหน่งจากพื้นดินเป็นตัวกำหนด คือถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้าสูงกว่าพื้นดิน เรียกว่าเมฆ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-6 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-6 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 2	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สร้างแบบจำลองจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการ เกิดเมฆและหมอก			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก	ใช้แบบจำลองแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง สมเหตุสมผล และลงความเห็นถึงความเหมือนและความแตกต่างของการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง	ใช้แบบจำลองแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ไม่ครบถ้วน แต่ถูกต้องและสมเหตุสมผล และลงความเห็นถึงความเหมือนและความแตกต่างของการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง	ใช้แบบจำลองแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ แต่บางองค์ประกอบอาจยังไม่ถูกต้อง หรือไม่สมเหตุสมผล และลงความเห็นถึงความเหมือนและความแตกต่างของการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่ สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผลมีหลักฐานสนับสนุน	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นที่ได้จากการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลเสมอ	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นที่ได้จากการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลเป็นบางครั้ง	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นโดยไม่ได้ใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลองอธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สร้างแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้	สามารถวางแผนได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีการออกแบบแบบจำลองที่มีความเหมาะสมทำให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย และสอดคล้องกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก และสามารถประเมินและเลือกแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล	สามารถวางแผนได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีการออกแบบแบบจำลองที่ยังไม่เหมาะสมหรือทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ยาก แต่สอดคล้องกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก และสามารถประเมินและเลือกแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล	สามารถวางแผนได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีการออกแบบแบบจำลองที่ยังไม่เหมาะสมหรือทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ยาก แต่สอดคล้องกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอก และไม่สามารถประเมินและเลือกแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย <u>เกือบทุก</u> ครั้ง	<u>ไม่ตั้งใจทำงาน</u> และ <u>ไม่มีความรับผิดชอบ</u> ต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การออกแบบแบบจำลอง

วาดภาพหรือเขียนแบบร่าง
ของแบบจำลอง
เพื่อใช้อธิบายกระบวนการเกิด
เมฆและหมอก

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. แบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถใช้อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ครบถ้วนหรือไม่
อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. แนวทางการปรับปรุงแบบจำลองให้สามารถใช้อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกให้สอดคล้องกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกในธรรมชาติทำได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. เมฆและหมอกมีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It features ten evenly spaced, horizontal dashed lines across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins or additional markings.

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การออกแบบแบบจำลอง

วาดภาพหรือเขียนแบบร่าง
 ของแบบจำลอง
 เพื่อใช้อธิบายกระบวนการเกิด
 เมฆและหมอก

ตามการออกแบบของนักเรียน

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. แบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถใช้อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ครบถ้วนหรือไม่
อย่างไร

ตอบตามข้อเท็จจริงของแบบจำลองของนักเรียน เช่น แบบจำลองสามารถ
อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกได้ โดยสามารถอธิบายได้ว่าไอน้ำใน
อากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็นจะควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ละอองน้ำเหล่านี้
รวมตัวกันโดยมีอนุภาคเล็ก ๆ เช่น ฝุ่น ควัน เป็นแกนกลาง ถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้
ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ

๒. แนวทางการปรับปรุงแบบจำลองให้สามารถใช้อธิบายกระบวนการเกิดเมฆและหมอกให้
สอดคล้องกับกระบวนการเกิดเมฆและหมอกในธรรมชาติทำได้อย่างไร

ตอบตามข้อเท็จจริงของแบบจำลองของนักเรียน เช่น ปรับปรุงแบบจำลองให้มี
การแสดงถึงการเกิดไอน้ำในธรรมชาติว่าเกิดจากน้ำในแหล่งน้ำได้รับความร้อน
จากดวงอาทิตย์จนระเหยกลายเป็นไอน้ำ จากนั้นไอน้ำจะรวมตัวกันเป็นละออง
น้ำเล็ก ๆ หรือปรับปรุงระยะห่างของเมฆกับพื้นดิน

๓. เมฆและหมอกมีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

เมฆและหมอกมีกระบวนการเกิดที่เหมือนและแตกต่างกัน ดังนี้ เหมือนกัน คือ
เกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำแล้วรวมตัวกัน แตกต่างกัน คือ หมอกจะ
ลอยอยู่ใกล้พื้นโลก ส่วนเมฆจะลอยอยู่ในท้องฟ้า

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ไอน้ำในอากาศส่วนหนึ่งมาจากการระเหยของน้ำในแหล่งน้ำบนโลกที่ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เมื่อไอน้ำในอากาศสัมผัสกับอากาศที่เย็นจะควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ที่ภาวะอุณหภูมิและความดันเหมาะสมละอองน้ำเหล่านี้รวมตัวกันโดยมีอนุภาคเล็ก ๆ เช่น ฝุ่น ควัน เป็นแกนกลาง ถ้ากลุ่มละอองน้ำนี้ลอยอยู่ใกล้พื้นดิน เรียกว่าหมอก แต่ถ้าลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ



แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลได้				☐
2. ตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่อธิบาย การเกิดเมฆและหมอกได้				☐
3. ประเมินความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้จากการตัดสินใจเลือก				☐
4. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการ เกิดเมฆและหมอกโดยอาศัย การจัดการข้อมูลที่ได้จาก การรวบรวม				☐
5. คาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์ได้				☐
6. ออกแบบวิธีการตรวจสอบ การคาดการณ์				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน นำไปสู่การคาดการณ์และออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์

3. สาระการเรียนรู้

การคาดการณ์ คือ การทำนายหรือพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคต โดยใช้ข้อมูล หลักฐานหรือประสบการณ์ในการช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล

กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน นำไปสู่การคาดการณ์และออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ ทำให้เข้าใจกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง โดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสาร

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- พยากรณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -วิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ด้านความรู้ -ออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้วิดีโอ น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง และใช้คำถาม ดังนี้  ที่มา https://pixabay.com/th https://shorturl.at/f2v8L 1.1 จากวิดีโอที่นักเรียนพบสิ่งใดบ้าง (ต้นไม้ ต้นหญ้า เห็ด หยดน้ำบนใบหญ้าและเกล็ดสีขาวบนเห็ด) 1.2 หยดน้ำบนใบหญ้าและเกล็ดสีขาวบนเห็ดเรียกว่าอะไร (น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง)	1. นักเรียนสังเกตวิดีโอ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสาร ด้านทักษะกระบวนการ -พยากรณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	1.3 นักเรียนคิดว่าน้ำค้างเกิดได้อย่างไร และเกี่ยวข้องกับฝนตกลงมาเป็นน้ำค้างหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.4 นักเรียนคิดว่าน้ำค้างแข็งเกิดได้อย่างไร และเกี่ยวข้องกับหิมะตกลงมาเป็นน้ำค้างแข็งหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไรและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ตอน 2 ข้อที่ 1-2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนอ่านสถานการณ์เกี่ยวกับเรื่องอะไร (น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง) 2.2 เมื่ออ่านสถานการณ์แล้วนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (คาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์) 2.3 นักเรียนต้องออกแบบเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง) 3. ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยชี้แจงเกณฑ์การคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการคาดการณ์และการออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ที่ดีควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำการคาดการณ์และการออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ คือ การทำนายหรือพยากรณ์โดยใช้ข้อมูล หลักฐานหรือประสบการณ์ในการช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล และออกแบบวิธีการตรวจสอบที่สอดคล้องกับการคาดการณ์	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจากสถานการณ์ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 2.1 บริเวณที่มาวินอยู่มีลักษณะอย่างไร (เป็นเทือกเขาสูง) 2.2 เพราะเหตุใดในช่วงปลายปีชาวบ้านในหมู่บ้านของมาวินต้องสวมเสื้อกันหนาว (เพราะในปลายปีเป็นช่วงฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำ ทำให้อากาศหนาว) 2.3 ในช่วงเช้าหรือช่วงดึก ๆ ของฤดูหนาวมาวินพบสิ่งใด (พบว่าหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ตามใบไม้ใบหญ้า วัตถุต่าง ๆ ใกล้พื้นดิน หรือค้างอยู่ตามยอดไม้) 2.4 ชาวที่มาวินดูมีการรายงานเกี่ยวกับอะไร (มีการรายงานเกี่ยวกับบริเวณเทือกเขาสูงที่มาวินอยู่อาจจะพบน้ำค้างแข็ง)	2. นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	-ใบงานที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 จากสถานการณ์มาวินอยากรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร (น้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีกระบวนการเกิดเป็นอย่างไร) 3. ครูให้นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์ และบันทึกผลลงในใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง 4. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการคาดการณ์ และครูเน้นย้ำนักเรียนว่าต้องนำเสนอข้อมูล หลักฐาน หรือสิ่งที่เคยเรียนรู้หรือเคยเห็นมาประกอบการคาดการณ์ 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง โดยนักเรียนอาจจะสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ และบันทึกผลลงในใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	3. นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์ และบันทึกผลลงในใบงาน 4. นักเรียนนำเสนอผลการคาดการณ์ 5. นักเรียนออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งได้ และบันทึกผลลงในใบงาน	-ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง -อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอการออกแบบของกลุ่มตนเอง เพื่อเป็นแนวทางให้กับเพื่อน ๆ กลุ่มอื่นในการออกแบบวิธีการตรวจสอบ 7. ครูฟังการนำเสนอและประเมิน ดังนี้ (1) การจัดลำดับขั้นตอนเหมาะสม (2) การออกแบบสามารถทำได้จริงในชั้นเรียน (3) การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผล ใช้หลักการหรือแนวคิดวิทยาศาสตร์เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสาร หากพบว่าการออกแบบยังไม่สมบูรณ์ ครูเสนอแนวทางเพิ่มเติม	6. นักเรียนนำเสนอการออกแบบของกลุ่มตนเอง และตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ 7. นักเรียนฟังการประเมินคำแนะนำของเพื่อนและครู แล้วปรับแก้ไขวิธีการตรวจสอบ			ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่ากระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน นำไปสู่การคาดการณ์และออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ 3. ครูแจ้งให้นักเรียนเตรียมสิ่งของตามการออกแบบของตนเองมาทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบตามวิธีการของกลุ่มตนเองในครั้งต่อไป	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนตั้งใจฟังและจดบันทึกสิ่งของเพื่อเตรียมมาในครั้งต่อไป	-สื่อ Power Point	-แบบประเมินตนเองที่ 2	-การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5-6 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	4. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5-6 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ออกแบบวิธีการตรวจสอบผลการคาดการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสาร	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - พยากรณ์เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ออกแบบวิธีการตรวจสอบ ผลการคาดการณ์เกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้างและ น้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของสาร			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ออกแบบวิธีการ ตรวจสอบผลการ คาดการณ์เกี่ยวกับ กระบวนการเกิด น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง โดยใช้ความรู้เรื่องการ เปลี่ยนสถานะของสาร	อธิบายการออกแบบวิธีการ ตรวจสอบผลการคาดการณ์ เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมเหตุสมผลได้ว่า กระบวนการเกิดน้ำค้างและ น้ำค้างแข็งมีทั้งส่วนที่เหมือนและ แตกต่างกัน นำไปสู่การ คาดการณ์และออกแบบวิธีการ ตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะ ของสารประกอบการอธิบายได้ อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายการออกแบบ วิธีการตรวจสอบผลการ คาดการณ์เกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งได้อย่าง ถูกต้อง <u>แต่ไม่ครบถ้วน</u> โดยใช้ความรู้เรื่องการ เปลี่ยนสถานะของ สารประกอบการอธิบายได้ อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายการออกแบบ วิธีการตรวจสอบผลการ คาดการณ์เกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งได้อย่าง ถูกต้อง <u>แต่ไม่ครบถ้วน</u> และโดยใช้ความรู้เรื่อง การเปลี่ยนสถานะของ สารประกอบการอธิบาย ได้ <u>ยังไม่สมเหตุสมผล</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การพยากรณ์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การพยากรณ์	พยากรณ์การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสารได้ถูกต้อง คำนึงถึงความเป็นไปได้ของผลการพยากรณ์ และใช้ข้อมูลของการพยากรณ์นั้นไปออกแบบวิธีการตรวจสอบอย่างสมเหตุสมผล	พยากรณ์การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสารได้ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ของผลการพยากรณ์</u> และใช้ข้อมูลของการพยากรณ์นั้นไปออกแบบวิธีการตรวจสอบอย่าง <u>ยังไม่สมเหตุสมผล</u>	พยากรณ์การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสารได้ <u>ไม่ถูกต้อง</u> และ <u>ไม่ได้ใช้ข้อมูล</u> ของการพยากรณ์นั้นไปออกแบบวิธีการตรวจสอบ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		วิเคราะห์สถานการณ์และ คาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง ออกแบบวิธีการ ตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์สถานการณ์และคาดการณ์ กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้าง แข็ง ออกแบบวิธีการตรวจสอบการ คาดการณ์ โดยใช้ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	การทำนายหรือพยากรณ์โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสารในการ ช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล และออกแบบ วิธีการตรวจสอบที่สอดคล้องกับการ คาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล	การทำนายหรือพยากรณ์โดยใช้ความรู้ เรื่องการเปลี่ยนสถานะของสารในการ ช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล และออกแบบ วิธีการตรวจสอบที่สอดคล้องกับการ คาดการณ์ได้ <u>ยังไม่สมเหตุสมผล</u>	การทำนายหรือพยากรณ์โดย <u>ไม่ใช้</u> ความรู้เรื่องการเปลี่ยนสถานะของ สารในการช่วยอธิบาย และออกแบบ วิธีการตรวจสอบที่ <u>ไม่สอดคล้อง</u> กับ การคาดการณ์

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

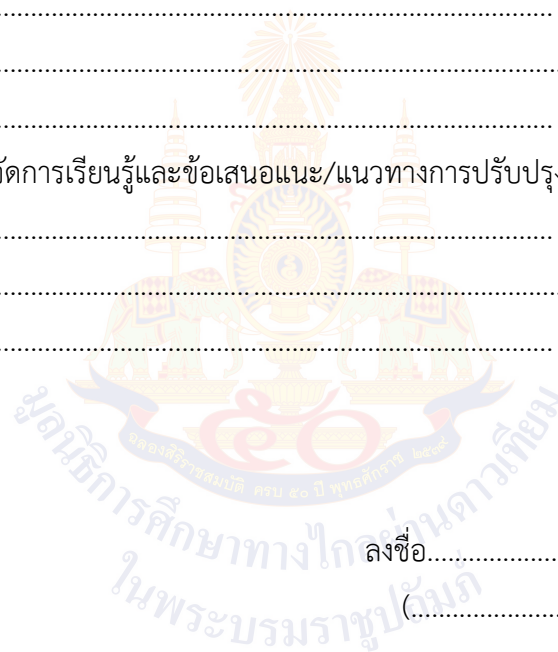
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2

บันทึกผลการทำกิจกรรม

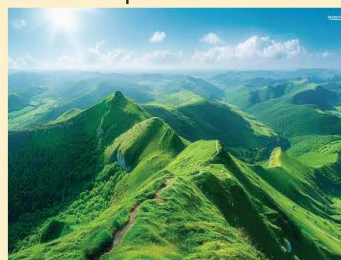
1. การตอบคำถามและการคาดการณ์กระบวนการเกิดของน้ำค้างและน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์

สถานการณ์

มาวินมีบ้านอยู่บนเทือกเขาสูง ในช่วงปลายปีเป็นฤดูหนาว เพราะอุณหภูมิของอากาศต่ำมาก ทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านต้องสวมเสื้อกันหนาว และหลายวันที่ผ่านมา มาวินพบว่าในช่วงเช้ามืดมีน้ำค้างซึ่งเป็นหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ตามใบไม้ใบหญ้า และวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้พื้นดิน หรือน้ำค้างอยู่ตามยอดไม้ และบางวันในช่วงดึก ๆ ก็พบน้ำค้างเกาะตามสิ่งต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน

ในเช้าวันหนึ่ง มาวินได้ดูข่าวมีรายงานว่าบริเวณเทือกเขาสูงแถวที่บ้านของมาวินอาจจะพบน้ำค้างแข็งได้

มาวินสงสัยว่า น้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีกระบวนการเกิดเป็นอย่างไร



- 1.1 จากสถานการณ์ นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างได้ว่า

.....

.....

.....

- 1.2 จากสถานการณ์ นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างแข็งได้ว่า

.....

.....

.....

2. การออกแบบวิธีการตรวจสอบการคาดการณ์

วาดหรือเขียนออกแบบวิธีการ
ตรวจสอบการคาดการณ์จาก
สถานการณ์
และระบุวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2

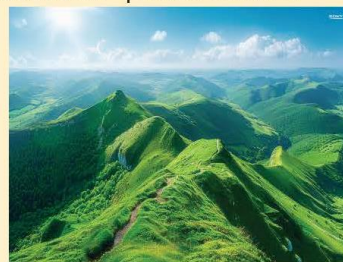
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตอบคำถามและการคาดการณ์กระบวนการเกิดของน้ำค้างและน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์

สถานการณ์

มาวินมีบ้านอยู่บนเทือกเขาสูง ในช่วงปลายปีเป็นฤดูหนาว เพราะอุณหภูมิของอากาศต่ำมาก ทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านต้องสวมเสื้อกันหนาว และหลายวันที่ผ่านมา มาวินพบว่าในช่วงเช้ามืดมีน้ำค้างซึ่งเป็นหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ตามใบไม้ใบหญ้า และวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้พื้นดิน หรือน้ำค้างอยู่ตามยอดไม้ และบางวันในช่วงดึก ๆ ก็พบน้ำค้างเกาะตามสิ่งต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน

ในเช้าวันหนึ่ง มาวินได้ดูข่าวมีรายงานว่าบริเวณเทือกเขาสูงแถวที่บ้านของมาวินอาจจะพบน้ำค้างแข็งได้
 มาวินสงสัยว่า น้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีกระบวนการเกิดเป็นอย่างไร



- 1.1 จากสถานการณ์ นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างได้ว่า

.....
คำตอบตามการคาดการณ์ของนักเรียน

- 1.2 จากสถานการณ์ นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างแข็งได้ว่า

.....
คำตอบตามการคาดการณ์ของนักเรียน

2. การออกแบบวิธีการตรวจสอบการคัดการณ์

วาดหรือเขียนออกแบบวิธีการ
ตรวจสอบการคัดการณ์จาก
สถานการณ์
และระบุวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

คำตอบตามการออกแบบของนักเรียน

แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลได้				☐
2. ตัดสินใจเลือกแบบจำลองที่อธิบาย การเกิดเมฆและหมอกได้				☐
3. ประเมินความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้จากการตัดสินใจเลือก				☐
4. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการ เกิดเมฆและหมอกโดยอาศัย การจัดการข้อมูลที่ได้จาก การรวบรวม				☐
5. คาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากสถานการณ์ได้				☐
6. ออกแบบวิธีการตรวจสอบ การคาดการณ์				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/4

เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำค้างและน้ำค้างแข็งเกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำเกาะอยู่ที่พื้นผิววัตถุใกล้โลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้นต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำค้างแข็ง

3. สาระการเรียนรู้

น้ำค้างเกิดจากไอน้ำในอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำลงจนเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเกาะอยู่บนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นโลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้นต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง เรียกว่าน้ำค้างแข็ง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบเพื่อลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน -ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบเพื่อลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ด้านความรู้ -อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการออกแบบตรวจสอบการคาดการณ์ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักเรียนคาดการณ์กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งว่าอย่างไร (นักเรียนตอบตามที่ได้คาดการณ์ไว้) 1.2 นักเรียนคิดว่ากระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง) 1.2 นักเรียนออกแบบในการหาคำตอบอย่างไร (นักเรียนตอบตามการออกแบบของตนเอง)	1. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ -ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 เมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไรและแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ตอน 2 ข้อที่ 3-4 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนทำอย่างไรเป็นอันดับแรก (ลงมือทำตามการออกแบบ) 2.2 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-4 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยชี้แจงเกณฑ์การตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุป นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุปที่ดีควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุป คือ การลงมือทำตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ มี	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุปที่ดี			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามความเป็นจริง 2. ครูให้นักเรียนทำการตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบไว้ โดยทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และบันทึกผลลงใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง 3. ขณะนักเรียนทำการตรวจสอบการคาดการณ์ครูอาจจะให้ความช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 4. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการตรวจสอบการคาดการณ์ โดยครูและเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ อาจจะเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบหรือผลการคาดการณ์ได้	2. นักเรียนทำการตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบไว้ 3. ขณะทำกิจกรรมนักเรียนอาจขอความช่วยเหลือหากมีข้อสงสัย 4. นักเรียนนำเสนอผลการตรวจสอบการคาดการณ์และตั้งใจฟังเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ	-วัสดุอุปกรณ์ตามที่นักเรียนออกแบบไว้ -ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	-ใบงานที่ 2	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการสังเกตจากการตรวจสอบกับการคาดการณ์ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 5.1 ผลการสังเกตจากการตรวจสอบกับการคาดการณ์เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (ตอบตามการสังเกตของนักเรียน) 5.2 วิธีการตรวจสอบและผลการสังเกตของนักเรียนเป็นไปตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไร (ตอบตามความคิดของนักเรียน) 5.3 วิธีการที่ออกแบบของนักเรียนสามารถแสดงกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งได้หรือไม่ อย่างไร (ตอบตามความคิดของนักเรียน) 5.4 นักเรียนต้องการจะปรับปรุงวิธีการที่ออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไร (ตอบตามความคิดของนักเรียน)	5. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบและลงข้อสรุป โดยใช้คำถาม ดังนี้ 6.1 น้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีลักษณะอย่างไร (น้ำค้างมีลักษณะเป็นหยดน้ำ ส่วนน้ำค้างแข็งมีลักษณะเป็นหยดน้ำที่แข็งหรือมีลักษณะเป็นเกล็ดน้ำแข็ง) 6.2 น้ำค้างและน้ำค้างแข็งเกิดขึ้นได้อย่างไร (น้ำค้างเกิดจากไอน้ำในอากาศสูญเสียความร้อนจนเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำที่รวมตัวเป็นหยดน้ำเกาะบนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นโลก ส่วนน้ำค้างแข็งเกิดจากน้ำค้างเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็ง เมื่ออุณหภูมิบริเวณใกล้พื้นโลกต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส) 6.3 การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีการเปลี่ยนสถานะเกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไร (การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมีการเปลี่ยนสถานะเกิดขึ้น น้ำค้างมีการเปลี่ยนสถานะ	6. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม			-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากแก๊สเป็นของเหลว ส่วนน้ำค้างแข็งมีการเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว และจากของเหลวเป็นของแข็ง) 6.4 กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร (กระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง เหมือนกันคือ เกิดจากไอน้ำในอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำจนเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำที่รวมตัวเกาะบนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นโลก แต่ความแตกต่างของกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งคือ กระบวนการเกิดน้ำค้างสิ้นสุดลงเมื่อไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นหยดน้ำ แต่กระบวนการเกิดน้ำค้างแข็งคือหยดน้ำเกิดการเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งเนื่องจากสภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกลงในใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง	7. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงในใบงาน	-ใบงานที่ 2 การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	-ใบงานที่ 2	-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ
	8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เป็นการบ้าน	8. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 2 เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง แล้วนำไปทำเป็นการบ้าน	-แบบฝึกหัดที่ 2 เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง -สื่อ Power Point	-แบบฝึกหัดที่ 2	
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง		1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าน้ำค้างและน้ำค้างแข็งเกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำเกาะอยู่ที่พื้นผิววัตถุใกล้โลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้นต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำค้างแข็ง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง
- 2) แบบฝึกหัดที่ 2 เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิด น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการเกิด น้ำค้ำและน้ำค้ำแข็ง	อธิบายกระบวนการเกิดน้ำค้ำ และน้ำค้ำแข็งได้ถูกต้อง ครบถ้วนว่าน้ำค้ำและน้ำค้ำแข็ง เกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็น ละอองน้ำเกาะอยู่ที่พื้นผิววัตถุ ใกล้โลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้น ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้ำ จะเปลี่ยนสถานะกลายเป็น น้ำค้ำแข็ง อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายกระบวนการเกิด น้ำค้ำและน้ำค้ำแข็งได้ ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	อธิบายกระบวนการเกิด น้ำค้ำและน้ำค้ำแข็งได้ ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และยังไม่ค่อยสมเหตุ สมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจาก ข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งโดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนทุกครั้ง และมี ความสมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งโดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้มา สนับสนุนบ้างเป็นครั้ง คราว และมีความ สมเหตุสมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดน้ำค้างและ น้ำค้างแข็ง แต่ไม่มีเหตุผล สนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

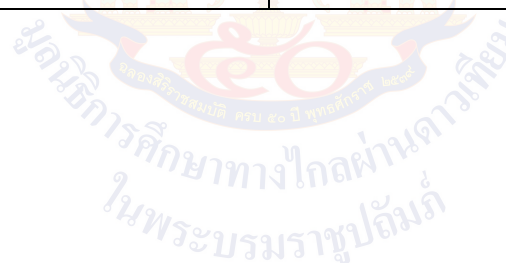
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุป และเปรียบเทียบกระบวนการเกิด น้ำค้างและน้ำค้างแข็ง				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันตรวจสอบการคาดการณ์ตามวิธีที่ออกแบบและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง	สามารถลงมือทำตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ มีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามความเป็นจริง	สามารถลงมือทำตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ <u>ไม่ครบทุกขั้นตอน</u> มีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามความเป็นจริง	สามารถลงมือทำตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ <u>ไม่ครบทุกขั้นตอน</u> มีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มและลงข้อสรุปและเปรียบเทียบกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งโดย <u>ไม่ใช้</u> ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

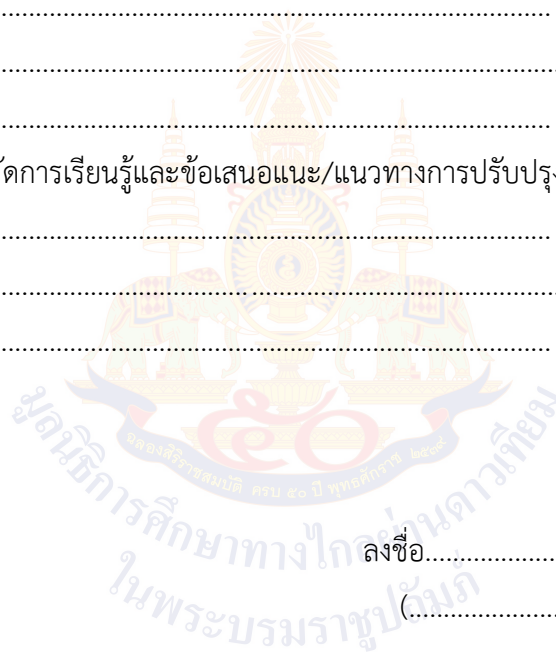
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

27

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ความรู้ที่นักเรียนนำมาใช้ในการคาดการณ์กิจกรรมนี้คืออะไร และอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

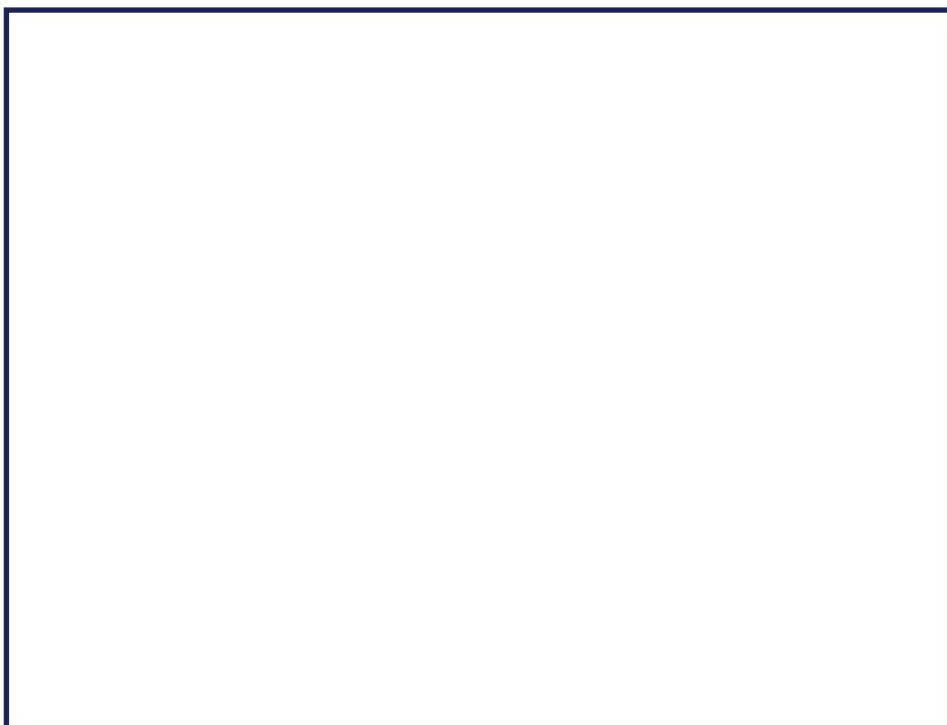
.....

.....

.....

.....

2. เขียนแผนภาพเวนน์แสดงความเหมือนและความแตกต่างของน้ำค้างและน้ำค้างแข็งได้อย่างไร



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

27

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ความรู้ที่นักเรียนนำมาใช้ในการคาดการณ์กิจกรรมนี้คืออะไร และอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง

.....

.....

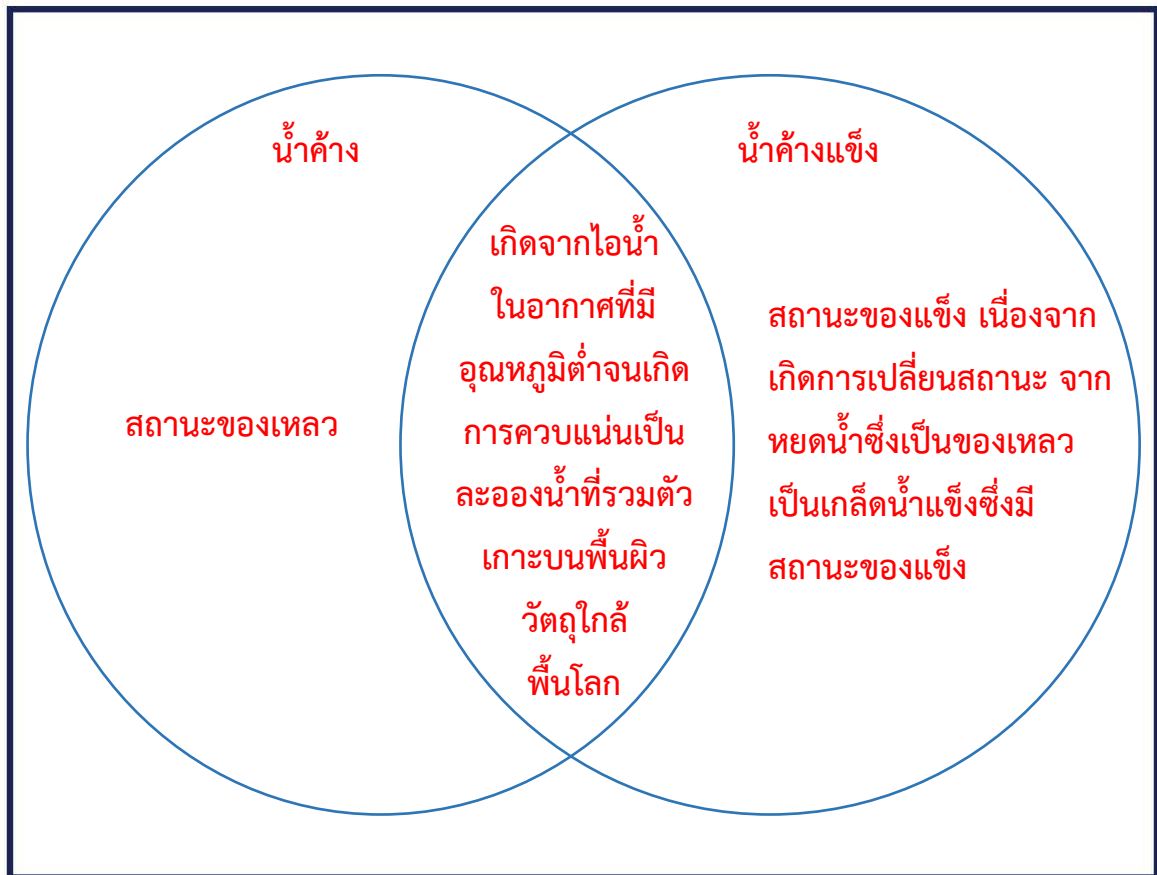
.....

.....

.....

.....

2. เขียนแผนภาพเวนน์แสดงความเหมือนและความแตกต่างของน้ำค้างและน้ำค้างแข็งได้อย่างไร



3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

น้ำค้างเกิดจากไอน้ำในอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำลงจนเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำ
 เกาะอยู่บนพื้นผิววัตถุใกล้พื้นโลก แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส
 หรือต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง เรียกว่า
 น้ำค้างแข็ง

แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ฝุ่นละอองในอากาศเกี่ยวข้องกับการเกิดเมฆอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. สิ่งใดบ้างที่ทำให้ในพื้นที่หนึ่ง ๆ เกิดหมอกได้หนาแน่นจนเห็นเป็นทะเลหมอกได้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เมษา กล่าวว่า “เมื่อคืนที่ผ่านมามีฝนตกตลอดทั้งคืน และหยุดตกเวลาประมาณ 06.00 น. เมื่อเมษาตื่นมาในตอนเช้าเวลา 06.30 น. พบว่ามีหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ที่ใบไม้ ต้นไม้ และโตะที่หน้าบ้าน เมษาคิดว่า ฝนที่ตกเมื่อคืนมาเกาะอยู่ที่วัตถุต่าง ๆ ทำให้เกิดน้ำค้าง”

จากคำกล่าวของเมษา นักเรียนคิดว่าคำอธิบายนี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

4. น้ำค้างที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนเป็นน้ำค้างแข็งได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง เกิดขึ้นได้อย่างไร (4)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ฝุ่นละอองในอากาศเกี่ยวข้องกับการเกิดเมฆอย่างไร

ฝุ่นละอองเป็นอนุภาคขนาดเล็กเป็นที่เกาะของละอองน้ำ โดยละอองน้ำจะเกาะและรวมตัวกันมากขึ้นลอยอยู่ในท้องฟ้า เรียกว่าเมฆ

2. สิ่งใดบ้างที่ทำให้ในพื้นที่หนึ่ง ๆ เกิดหมอกได้หนาแน่นจนเห็นเป็นทะเลหมอกได้

1. ปริมาณไอน้ำ หากไอน้ำเกิดการกลายเป็นไอน้ำมากขึ้นหรือมีปริมาณมากก็就可以สามารถควบแน่นกลายเป็นละอองน้ำได้มากขึ้น
2. อุณหภูมิ หากอุณหภูมิทั้งสองบริเวณมีความแตกต่างกันมาก ก็จะทำให้ไอน้ำที่เกิดการกลายเป็นไอน้ำ เกิดการควบแน่นมากขึ้น และรวมตัวกันมากทำให้เห็นเป็นหมอกหนาแน่น

3. พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เมษา กล่าวว่า “เมื่อคืนที่ผ่านมามีฝนตกตลอดทั้งคืน และหยุดตกเวลาประมาณ 06.00 น. เมื่อเมษาตื่นมาในตอนเช้าเวลา 06.30 น. พบว่ามีหยดน้ำเล็ก ๆ เกาะอยู่ที่ใบไม้ ต้นไม้ และโต๊ะที่หน้าบ้าน เมษาคิดว่า ฝนที่ตกเมื่อคืนมาเกาะอยู่ที่วัตถุต่าง ๆ ทำให้เกิดน้ำค้าง”

จากคำกล่าวของเมษา นักเรียนคิดว่าคำอธิบายนี้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำอธิบายนี้ไม่ถูกต้อง เพราะว่าหยดน้ำที่เกาะอยู่ตามวัตถุต่าง ๆ คือฝนที่ตก
มาตลอดทั้งคืน และหยุดตกประมาณ 6.00 น. แต่น้ำค้างจะต้องเกิดจากไอน้ำ
บริเวณใกล้พื้นโลกควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำเกาะที่วัตถุ

4. น้ำค้างที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนเป็นน้ำค้างแข็งได้อย่างไร

น้ำค้างสามารถเปลี่ยนเป็นน้ำค้างแข็งได้ โดยน้ำค้างที่เกาะอยู่ที่วัตถุต่าง ๆ บน
พื้นโลกได้รับอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้างที่มีสถานะของเหลวจะ
แข็งตัวกลายเป็นของแข็งหรือน้ำค้างแข็ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/5

เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีกระบวนการเกิดแตกต่างกัน

3. สาระการเรียนรู้

การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บจากสถานการณ์จะมีทั้งเกี่ยวข้องกับการเกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและความเชื่อตามแต่ละภูมิภาค ต้องมีการประเมินความเป็นไปได้ของข้อมูลจากสถานการณ์ โดยฝน หิมะ และลูกเห็บ ล้วนซึ่งเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลกและมีการเกิดที่แตกต่างกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ ด้านความรู้ - อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยภาพและคำถาม ดังนี้  ภาพที่ 1 ฝน ที่มาของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/763398/	1. นักเรียนสังเกตภาพ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ -ตีความหมายข้อมูลและลง ข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจาก สถานการณ์ที่กำหนด ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	 ภาพที่ 2 หิมะ ที่ของของภาพ https://www.pexels.com/th-th/photo/6618008/  ภาพที่ 3 ลูกเห็บ ที่ของของภาพ https://shorturl.asia/kyEZr				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 จากภาพเกิดปรากฏการณ์ใดบ้าง (ฝน หิมะ และลูกเห็บ) 1.2 นักเรียนเคยพบเจอฝน หิมะและลูกเห็บในชีวิตประจำวันหรือไม่ พบจากที่ใด (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง) 1.3 นักเรียนคิดว่าฝน หิมะและลูกเห็บเกิดขึ้นได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมโดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ฝน หิมะและลูกเห็บ) 2.2 นักเรียนต้องนำข้อมูลจากข่าวไปทำอย่างไรต่อไป (นำข้อมูลไปตอบคำถามของแต่ละข่าวตามความเข้าใจ) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม 3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยชี้แจงเกณฑ์การวิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ จากนั้นครูแนะนำว่าการวิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล หรือมีหลักฐานสนับสนุน	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการวิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผลที่ดี			-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนอ่านข่าวที่กล่าวถึงฝน หิมะและลูกเห็บ โดยเน้นให้นักเรียนอ่านแล้วขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญของเนื้อเรื่อง 3. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของแต่ละข่าว พร้อมบอกเหตุผลประกอบ และบันทึกลงใบงานที่ 3 ฝน หิมะและลูกเห็บ 4. ครูตรวจสอบความรู้เดิมและความเข้าใจ คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บของนักเรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้ 4.1 จากข่าวการเกิดฝน มีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง (มีปัญหอากาศร้อน อบอ้าว ฝนไม่ตกหลายวัน) 4.2 จากข่าวการเกิดฝน มีการแก้ปัญหาอย่างไร (ชาวบ้านนำแมวใส่ตะกร้าแขวนนางแมวเพื่อขอฝน)	2. นักเรียนอ่านข่าวที่กล่าวถึงฝน หิมะและลูกเห็บพร้อมขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญของเนื้อเรื่อง 3. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของแต่ละข่าว พร้อมบอกเหตุผลประกอบ และบันทึกลงใบงานที่ 3 4. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 3	-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พร้อมกับตีม้อง ฉิ่งฉาบ และแต่งกายสีสันทัดคู่แปลกตา เพื่อให้เกิดอาเพศ) 4.3 อาเพศ มีความหมายว่าอะไร (นักเรียนช่วยกันเปิดพจนานุกรมหรือสืบค้นข้อมูล) 4.4 นักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใดชาวบ้านจึงพยายามทำให้เกิดอาเพศ (เพื่อทำให้เทวดาโกรธแล้วปัสสาวะลงมา) 4.5 จากข่าว ผลของการแห่นางแมวเป็นอย่างไร (เกิดฝน ลม และลูกเห็บตกทั่วทั้งหมู่บ้าน บางพื้นที่เกิดความเสียหาย) 4.6 นักเรียนคิดว่าฝนเกิดจากปัสสาวะของเทวดา เช่นเดียวกับชาวบ้านหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง โดยใช้ความรู้หรือแนวคิดว่าทาง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วิทยาศาสตร์มาสนับสนุน ครูรับฟังและจดแนวคิดเรื่อง การเกิดฝนของนักเรียนเพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป เช่น การแทงหมอนจะเป็นความเชื่อของชาวบ้าน ซึ่งแต่ละพื้นที่ก็มีความเชื่อแตกต่างกัน แต่ฝนจะเกิดจากเมฆอุ้มน้ำมาก ๆ จนหนักแล้วตกลงมา (misconception) คำตอบของนักเรียนอาจจะยัง อธิบายการเกิดฝนไม่ถูกต้องก็ได้ แต่เน้นการใช้ความรู้ หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์) 4.7 จากข่าวการเกิดหิมะ สาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยมี หิมะตกคืออะไร (สาเหตุเกิดจากแกนโลกพลิกตัว เนื่องจากดาวเสาร์) 4.8 นักเรียนเห็นด้วยกับคำทำนายในข่าวหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง โดยใช้ความรู้ หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุน ครูรับฟัง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	และจดแนวคิดเรื่องการเกิดหิมะของนักเรียนเพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป เช่น คำทำนายเป็นเพียงความเชื่อ หรือความรู้ทางโหราศาสตร์ ในทางวิทยาศาสตร์ หิมะน่าจะเกิดจากการที่อากาศมีอุณหภูมิเย็นมากทำให้ไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นละอองน้ำแข็ง (misconception) คำตอบของนักเรียนอาจจะยังอธิบายการเกิดหิมะไม่ถูกต้องก็ได้ แต่เน้นการใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์) 4.9 จากข่าวการเกิดลูกเห็บ บริเวณประเทศไทย ตอนบนเกิดเหตุการณ์ได้ขึ้น (เกิดพายุฤดูร้อน) 4.10 พายุฤดูร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร (เกิดจากความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นแผ่ลงมาปกคลุมตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันออก และทะเลจีนใต้ ส่งผลให้ลมตะวันออกพัดนำความชื้นจาก				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อ่าวไทยและทะเลจีนใต้เข้ามาปกคลุมประเทศไทยตอนบนมีกำลังแรงขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนถึงร้อนจัด จึงส่งผลให้เกิดความแปรปรวนเกิดเป็นพายุฤดูร้อน) 4.11 พายุฤดูร้อนส่งผลอย่างไรกับประเทศไทยตอนบน (ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและลูกเห็บตก) 4.12 นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดลูกเห็บเป็นผลมาจากพายุฤดูร้อนตามข่าวหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง พร้อมเหตุผลประกอบ) 4.13 นักเรียนคิดว่าลูกเห็บเกิดได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง โดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุน ครูรับฟังและจดแนวคิดเรื่องการเกิดลูกเห็บของนักเรียนเพื่อการสำรวจ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตรวจสอบต่อไป เช่น ลมตะวันออกที่พัดจากทะเลจีนใต้น้ำจากทะเลมาด้วยและเมื่อกระทบกับมวลอากาศเย็นที่ปกคลุมตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันออก ทำให้น้ำที่พัดมาจากทะเลจีนใต้แข็งตัวเป็นน้ำแข็งตกลงมาเป็นลูกเห็บ (misconception) คำตอบของนักเรียนอาจจะยังอธิบายการเกิดฝนไม่ถูกต้องก็ได้ แต่เน้นการใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าในสถานการณ์มีการอธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยอาศัยความเชื่อ หรือศาสตร์อื่น ๆ เช่น โหราศาสตร์ ทั้งนี้ฝน หิมะ และลูกเห็บล้วนเป็นน้ำ และเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ แต่มีกระบวนการเกิดขึ้นที่แตกต่างกันซึ่งจะได้สำรวจตรวจสอบต่อไป	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากสถานการณ์ที่กำหนด	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บและหิมะจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ ครบถ้วนว่าเกี่ยวข้องกับการเกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และความเชื่อตามแต่ละภูมิภาคตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้และให้เหตุผลของตนเองโดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ประกอบการอธิบายครบทั้ง 3 ปรากฏการณ์	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บและหิมะจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ <u>แต่ยังไม่</u> ครบถ้วน ตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้และให้เหตุผลของตนเองโดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ประกอบการอธิบายได้บาง <u>ปรากฏการณ์</u>	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บและหิมะจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ <u>แต่ยังไม่</u> ครบถ้วน ตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้และ <u>ไม่สามารถ</u> ให้เหตุผลของตนเองโดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ประกอบการอธิบาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การตีความหมายข้อมูลและ ลงข้อสรุป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้ครบถ้วนตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้แต่ยังไม่ครบถ้วน ตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ โดยใช้ข้อมูลจากข่าวได้แต่ยังไม่ครบถ้วน ตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้ และไม่สามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์สถานการณ์ แล้วถ่ายทอดประเด็นสำคัญและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุและผล โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือประสบการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ	สามารถอ่านสถานการณ์และนำข้อมูลมาแสดงความคิดเห็นโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากข่าว อย่างเป็นเหตุและผล และสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดหิมะ ฝน และลูกเห็บ โดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้	สามารถอ่านสถานการณ์และนำข้อมูลมาแสดงความคิดเห็นโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากข่าว อย่างเป็นเหตุและผล และสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดหิมะ ฝน <u>หรือ</u> ลูกเห็บ โดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้	สามารถอ่านสถานการณ์และ <u>แต่ไม่ได้</u> ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากข่าว มาแสดงความคิดเห็น และ <u>ไม่สามารถ</u> แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดหิมะ ฝน และลูกเห็บ โดยใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตอบคำถามจากข่าว

ข่าวที่ 1 การเกิดฝน

อากาศร้อนก่ำนันพาถูบ้านแห้งนางแมวขอฝน ได้ผลเกินคาดพายุลูกเห็บถล่ม

ก่ำนันพาถูบ้านแห้งนางแมวขอฝน ได้ผลเกินคาดเกิดลม พายุ ฝนตกหนัก ลูกเห็บถล่ม
 พัดหลังคาบ้านของชาวบ้านเสียหายหลายครัวเรือน

วันที่ 23 เม.ย. 66 จากกรณีอากาศร้อนอบอ้าว ไม่มีฝนตกลงมาหลายวันทำให้ชาวบ้าน
 ต.ปอน อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน นำโดยก่ำนัน ต.ปอน พาคนนำแมวใส่ตะกร้า แห้งนางแมว ขอฝนไป
 หัวหมู่บ้าน พร้อมกับตีฆ้อง ฉิ่งฉาบ และแต่งกายสีสันทันดูแปลกตา และทะเล่เพื่อให้เกิด
 อาเพศ หรือภาษาทางเหนือเรียกว่า “ซี้ด” จนเทวดาโกรธแล้วปัสสาวะ หรือบันดาลให้มีฝน
 ตกลงมา

ปรากฏว่าได้ผลเกินคาด เพราะเพียงไม่กี่ชั่วโมงก็เกิดลมฝนฟ้าแปรปรวน ทั้งฝนทั้งลม
 พร้อมลูกเห็บตกลงมาชุ่มฉ่ำไปทั่วทั้ง จ.น่าน แถบหลายแห่งมีพายุลูกเห็บตกลงมาลูกเท่า
 หัวแม่มือ ช้ำร้ายไปกว่านั้นมีบ้านเรือนถูกพายุพัดจนหลังคาเปิด ทหารจากมณฑลทหารบก
 ที่ 38 จ.น่าน เข้าให้การช่วยเหลือซ่อมแซมบ้านให้ โดยเฉพาะที่บ้านนาแฮน ต.จอมจันทร์
 อ.เวียงสา จ.น่าน บ้านเรือนเสียหายไปหลายหลัง เรียกว่าได้ผลเกินคาดจริง ๆ

ที่มาของข่าว อมรินทร์ เทเวศร์ สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก <https://www.amarintv.com/news/detail/173851>

เผยแพร่เมื่อ 23 เมษายน 2566

คำถาม

นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดฝน เป็นผลมาจากการแ่่นางแมวตามข่วนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข่าวที่ 2 การเกิดหิมะ

ชนลูก ! 'โสรัจจะ' นอสตราดรามุสเมืองไทย ทำนาย 'กรุงเทพหิมะตก'

หนาวสั่นกันทั่วสยามประเทศ ไม่เว้นแม้แต่กรุงเทพมหานครที่ปกติร้อนระอุจนปรอทแตะระเบิด อุณหภูมิลดต่ำฮวบฮาบอย่างแทบไม่ทันตั้งตัวนี้ นอกจากการคำนวณด้วยความแม่นยำตามหลักวิทยาศาสตร์โดยกรมอุตุนิยมวิทยาแล้วแจ้งเตือนประชาชนรับมือภัยหนาวล่วงหน้าเมื่อไม่กี่วันมานี้ อีกหนึ่งศาสตร์ที่คาดการณ์ไว้เที่ยงตรงอย่างไม่น่าเชื่อก็คือ 'โหราศาสตร์' ซึ่งโหรตั้งฉายา 'นอสตราดรามุสเมืองไทย' โสรัจจะ นวลอยู่ ทำนายทายทักสถานการณ์ใน 'ปีวอก 2559' ไว้ ดังปรากฏในหนังสือ 'ศาสตร์แห่งโหร' ของสำนักพิมพ์มติชน ว่าปีนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมในโลกอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยง รวมถึงสภาพอากาศในประเทศไทยที่เคยร้อนกลับหนาวเย็นอันเป็นที่ประจักษ์ชัดถึงความแม่นยำเมื่อคำคืนวันที่ 24 มกราคม เกิดอากาศหนาวให้ตื่นเต้นกันทั่วไทยและคาดว่าจะหนาวเย็นต่อเนื่องไปอีกระยะสรุปง่าย ๆ ว่า เป๊ะเวอร์จนชนลูกเกรียว (ด้วยความหนาว) มาอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมกันดีกว่า ว่าโหรผู้นี้ทำนายไว้ว่าอย่างไร และจะมีอะไรเกิดขึ้นอีกบ้าง ?

'ดาวเสาร์มฤตยู' ทำฤตยูติดเพี้ยน เริ่มจากประเด็นความหนาวเหน็บจับขั้วหัวใจที่เกิดขึ้นในขณะนี้ โสรัจจะ ทำนายไว้ก่อนแล้วว่า จะเกิดการพลิกตัวของแกนโลกจากเดิมไปเล็กน้อยอันเกิดจากดาวเสาร์มฤตยูในปีนี้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตบนพื้นปฐพี รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อากาศแปรปรวนผิดเพี้ยนจนไม่อาจจะระบุฤดูกาลได้แน่ชัด ประเทศไทยที่เคยร้อนจัดก็กลับมีอากาศหนาวเย็น จนหิมะโปรยปรายราวกับฉากในซีรีส์เกาหลี

ที่มาของข่าว มติชนออนไลน์ สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก https://www.matichon.co.th/lifestyle/news_13390

เผยแพร่เมื่อ 26 มกราคม 255

คำถาม

จากข่าวการเกิดหิมะ หิมะเกิดจากสาเหตุใด และนักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดหิมะเป็นไปตามข่าวนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข่าวที่ 3 การเกิดลูกเห็บ

ประกาศฉบับที่ 7 “พายุฤดูร้อน” เฝ้าระวัง ลมกระโชกแรง-ลูกเห็บตก

กรมอุตุนิยมวิทยา ประกาศฉบับที่ 7 พายุฤดูร้อนบริเวณประเทศไทยตอนบน มีผลกระทบตั้งแต่วันที่ 15 -16 เม.ย. 66

บริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นกำลังปานกลางได้แผ่ลงมาปกคลุมตอนบนภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันออก และทะเลจีนใต้แล้ว ส่งผลให้ลมตะวันออกเฉียงเหนือพัดนำความชื้นจากอ่าวไทยและทะเลจีนใต้เข้ามาปกคลุมประเทศไทยตอนบนมีกำลังแรงขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนถึงร้อนจัด ลักษณะเช่นนี้ทำให้ประเทศไทยตอนบนมีพายุฤดูร้อนเกิดขึ้นในช่วงวันที่ 15 -16 เมษายน 2566 โดยมีลักษณะของพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง และลูกเห็บตกบางแห่ง

ที่มาของข่าว PPTVHD36 สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก <https://www.pptvhd36.com/news/สังคม/194455>

เผยแพร่เมื่อ 15 เมษายน 2566 คำถาม

40

คำถาม

นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดลูกเห็บเป็นผลมาจากพายุฤดูร้อนตามข่าวนี้หรือไม่

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การตอบคำถามจากข่าว

ข่าวที่ 1 การเกิดฝน

อากาศร้อนก่อกำเนิดพายุที่บ้านแห่งนางแมวฝน ได้ผลเกินคาดพายุลูกเห็บถล่ม

ก่อกำเนิดพายุที่บ้านแห่งนางแมวฝน ได้ผลเกินคาดเกิดลม พายุ ฝนตกหนัก ลูกเห็บถล่ม
 พัดหลังคาบ้านของชาวบ้านเสียหายหลายครัวเรือน

วันที่ 23 เม.ย. 66 จากกรณีอากาศร้อนอบอ้าว ไม่มีฝนตกลงมาหลายวันทำให้ชาวบ้าน
 ต.ปอน อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน นำโดยกำนัน ต.ปอน พวกกันนำแมวใส่ตะกร้า นางแมว ฝนไป
 ทั่วหมู่บ้าน พร้อมกับต๋อง ฉิงฉาบ และแต่งกายสีสันให้ดูแปลกตา และทะเล่ เพื่อให้เกิด
 อาเพศ หรือภาษาทางเหนือเรียกว่า “ซี้ด” จนเทวดาโกรธแล้วปัสสาวะ หรือบันดาลให้มีฝน
 ตกลงมา

ปรากฏว่าได้ผลเกินคาด เพราะเพียงไม่กี่ชั่วโมงก็เกิดลมฝนฟ้าแปรปรวน ทั้งฝนทั้งลม
 พร้อมลูกเห็บตกลงมาชุ่มฉ่ำไปทั่วทั้ง จ.น่าน แถมหลายแห่งมีพายุลูกเห็บตกลงมาลูกเท่า
 หัวแม่มือ ช้ำร้ายไปกว่านั้นมีบ้านเรือนถูกพายุพัดจนหลังคาเปิด ทหารจากมณฑลทหารบก
 ที่ 38 จ.น่าน เข้าให้การช่วยเหลือซ่อมแซมบ้านให้ โดยเฉพาะที่บ้านนาแฮน ต.จอมจันทร์
 อ.เวียงสา จ.น่าน บ้านเรือนเสียหายไปหลายหลัง เรียกว่าได้ผลเกินคาดจริง ๆ

ที่มาของข่าว อมรินทร์ เทเลวิชั่น สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก <https://www.amarintv.com/news/detail/173851>

เผยแพร่เมื่อ 23 เมษายน 2566

คำถาม

นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดฝน เป็นผลมาจากการเหน่งแนวตามขาวนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

คำตอบตามความเข้าใจของนักเรียน โดยแสดงให้เห็นถึงการใช้ความรู้

หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ประกอบการอธิบาย



ข่าวที่ 2 การเกิดหิมะ

ชนลูก ! 'โสรัจจะ' นอสรตรารามุสเมืองไทย ทำนาย 'กรุงเทพหิมะตก'

หนาวสั่นกันทั่วสยามประเทศ ไม่เว้นแม้แต่กรุงเทพมหานครที่ปกติร้อนระอุจนปรอทแตะระเบิด อุณหภูมิลดต่ำฮวบฮาบอย่างแทบไม่ทันตั้งตัวนี้ นอกจากการคำนวณด้วยความแม่นยำตามหลักวิทยาศาสตร์โดยกรมอุตุนิยมวิทยาแล้วแจ้งเตือนประชาชนรับมือภัยหนาวล่วงหน้าเมื่อไม่กี่วันมานี้ อีกหนึ่งศาสตร์ที่คาดการณ์ไว้เที่ยงตรงอย่างไม่น่าเชื่อก็คือ 'โหราศาสตร์' ซึ่งโหรตั้งฉายา 'นอสรตรารามุสเมืองไทย' โสรัจจะ นวลอยู่ ทำนายทายทักสถานการณ์ใน 'ปีวอก 2559' ไว้ ดังปรากฏในหนังสือ 'ศาสตร์แห่งโหร' ของสำนักพิมพ์มติชน ว่าปีนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมในโลกอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยง รวมถึงสภาพอากาศในประเทศไทยที่เคยร้อนกลับหนาวเย็นอันเป็นที่ประจักษ์ชัดถึงความแม่นยำเมื่อคำคืนวันที่ 24 มกราคม เกิดอากาศหนาวให้ตื่นเต้นกันทั่วไทยและคาดว่าหิมะจะหนาวเย็นต่อเนื่องไปอีกระยะสัปดาห์ ๑ ว่า เป๊ะเวอร์จนชนลูกเกรียว (ด้วยความหนาว) มาอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมกันดีกว่า ว่าโหรผู้นี้ทำนายไว้ว่าอย่างไร และจะมีอะไรเกิดขึ้นอีกบ้าง ?

'ดาวเสาร์มฤตยู' ทำฤตยูผิดเพี้ยน เริ่มจากประเด็นความหนาวเหน็บจับขั้วหัวใจที่เกิดขึ้นในขณะนี้ โสรัจจะ ทำนายไว้ก่อนแล้วว่า จะเกิดการพลิกตัวของแกนโลกจากเดิมไปเล็กน้อยอันเกิดจากดาวเสาร์มฤตยูในปีนี้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตบนพื้นปฐพี รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อากาศแปรปรวนผิดเพี้ยนจนไม่อาจระบุฤดูกาลได้แน่ชัด ประเทศไทยที่เคยร้อนจัดก็กลับมีอากาศหนาวเย็น จนหิมะโปรยปรายราวกับฉากในซีรีส์เกาหลี

ที่มาของข่าว มติชนออนไลน์ สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก https://www.matichon.co.th/lifestyle/news_13390

เผยแพร่เมื่อ 26 มกราคม 255

38

คำถาม

จากข่าวการเกิดหิมะ หิมะเกิดจากสาเหตุใด และนักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดหิมะเป็นไป
ตามข่าวนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

คำตอบตามความเข้าใจของนักเรียน โดยแสดงให้เห็นถึงการใช้ความรู้

.....

หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ประกอบการอธิบาย

.....

.....

.....

.....

ข่าวที่ 3 การเกิดลูกเห็บ

ประกาศฉบับที่ 7 “พายุฤดูร้อน” เฝ้าระวัง ลมกระโชกแรง-ลูกเห็บตก

กรมอุตุนิยมวิทยา ประกาศฉบับที่ 7 พายุฤดูร้อนบริเวณประเทศไทยตอนบน มีผลกระทบตั้งแต่วันที่ 15 -16 เม.ย. 66

บริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นกำลังปานกลางได้แผ่ลงมาปกคลุมตอนบนภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันออก และทะเลจีนใต้แล้ว ส่งผลให้ลมตะวันออกพัดนำความชื้นจากอ่าวไทยและทะเลจีนใต้เข้ามาปกคลุมประเทศไทยตอนบนมีกำลังแรงขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนถึงร้อนจัด ลักษณะเช่นนี้ทำให้ประเทศไทยตอนบนมีพายุฤดูร้อนเกิดขึ้นในช่วงวันที่ 15 -16 เมษายน 2566 โดยมีลักษณะของพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง และลูกเห็บตกบางแห่ง

ที่มาของข่าว PPTVHD36 สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2567 จาก <https://www.pptvhd36.com/news/สังคม/194455>

เผยแพร่เมื่อ 15 เมษายน 2566 คำถาม

40

คำถาม

นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดลูกเห็บเป็นผลมาจากพายุฤดูร้อนตามข่าวนี้หรือไม่

เพราะเหตุใด

.....

คำตอบตามความเข้าใจของนักเรียน โดยแสดงให้เห็นถึงการใช้ความรู้

.....

หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ประกอบการอธิบาย

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับฝน หิมะ และลูกเห็บได้ตามวัตถุประสงค์	☐	☐	☐	☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้	☐	☐	☐	☐
3. เลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	☐	☐	☐	☐
4. ยอมรับความคิดเห็นที่มีการใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/5

เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นหยาดน้ำฟ้าซึ่งเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก แต่ฝน หิมะ และลูกเห็บมีการเกิดที่แตกต่างกัน

3. สาระการเรียนรู้

การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีหมายถึงกระบวนการค้นหา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยการสืบค้นข้อมูลต้องเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและมีการสืบค้นแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นหยาดน้ำฟ้าซึ่งเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก โดยฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่บรรยากาศจะพยุงไว้ได้จะตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดขึ้นในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ในบางประเทศที่อยู่ในเขตหนาวและในบริเวณยอดเขาที่สูงมาก ๆ ในเขตอื่น ๆ ซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำที่เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง โดยกระแสลมของพายุจะพัดหยดน้ำเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งทำให้หยดน้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง การพัดวนของก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองทำให้ก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่ออากาศไม่สามารถพยุงรับน้ำหนักไว้ได้หรือกระแสลมของพายุเริ่มเบาลงก็จะตกลงมาสู่พื้นโลก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สืบค้นข้อมูล และอธิบายกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูล และอธิบายกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม ด้านความรู้ - อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสถานะของฝน หิมะ และลูกเห็บและกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ มีสถานะอะไรบ้าง (ฝนมีสถานะของเหลว หิมะมีสถานะของแข็งและลูกเห็บมีสถานะของแข็ง) 1.2 ฝน หิมะ และลูกเห็บเกิดได้ทุกบริเวณหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.3 ครูแสดงแนวคิดของนักเรียนที่ครูบันทึกไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมา แล้วถามนักเรียนว่านอกจากแนวคิดเหล่านี้ นักเรียนยังมีแนวคิดอื่น ๆ เกี่ยวกับการเกิดฝน	1. นักเรียนสังเกตภาพ ตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	หิมะ ลูกเห็บเพิ่มเติมอีกหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.4 นักเรียนคิดว่าฝน หิมะ และลูกเห็บมีการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมโดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนต้องสืบค้นข้อมูลกลุ่มละกี่ปรากฏการณ์ (กลุ่มละ 1 ปรากฏการณ์) 2.2 นักเรียนจะสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการใด (การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล) 2.3 นักเรียนต้องนำข้อมูลมาทำอะไร (นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปกระบวนการเกิดปรากฏการณ์ และบันทึกในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยชี้แจงเกณฑ์การสืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลที่ดีควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำการสืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูล คือ การสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูลจากหลากหลายแหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปเป็นความรู้ของตนเอง และระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูล 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกปรากฏการณ์ที่สนใจ เพื่อจะนำไปสืบค้นข้อมูลกลุ่มละ 1 ปรากฏการณ์	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการสืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลที่ดี 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อเลือกปรากฏการณ์ที่สนใจเพื่อจะนำไปสืบค้นข้อมูลกลุ่มละ 1 ปรากฏการณ์			-การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแจกอุปกรณ์ในการค้นหาข้อมูล เช่น แท็บเล็ตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และแนะนำวิธีการค้นหาและการระบุแหล่งที่มาของข้อมูล รวมถึงแนะนำแหล่งสืบค้นที่น่าเชื่อถือ และคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล 4. ครูให้นักเรียนลงมือค้นหาข้อมูล โดยให้นักเรียนนำข้อมูลจาก 2 แหล่ง มาเปรียบเทียบแล้วสังเคราะห์ข้อมูลมาบันทึกผลลงในใบงานที่ 3 ฝน หิมะ และลูกเห็บ 5. ขณะนักเรียนค้นหาข้อมูลครูอาจจะช่วยเหลือนักเรียนหากมีข้อสงสัย 6. ครูให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลมาบันทึกในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล โดยครูแนะนำตัวอย่างรูปแบบในการบันทึกข้อมูล เช่น แผนภาพ ภาพเคลื่อนไหว ผังมโนทัศน์ กราฟิก ให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่างก่อนทำของกลุ่มตนเอง พร้อมระบุแหล่งที่มา	3. นักเรียนรับอุปกรณ์ในการค้นหาข้อมูล ตั้งใจฟังวิธีการค้นหาข้อมูลและระบุแหล่งที่มา แหล่งสืบค้นที่น่าเชื่อถือ และคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล 4. นักเรียนค้นหาข้อมูล โดยนำข้อมูลจาก 2 แหล่ง มาเปรียบเทียบแล้วสังเคราะห์ข้อมูลพร้อมบันทึกลงในใบงานที่ 3 5. นักเรียนอาจจะขอความช่วยเหลือ นักเรียนหากมีข้อสงสัย 6. นักเรียนสังเกตและตั้งใจฟังตัวอย่างรูปแบบในการบันทึกข้อมูล จากนั้นนักเรียนลงมือบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของกลุ่มตนเอง	-ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 3	แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ของข้อมูล จากนั้นนักเรียนลงมือบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของกลุ่มตนเอง 7. ครูสอบถามความก้าวหน้าในการบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่ม ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ ที่รวบรวมข้อมูลได้ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ตามการรวบรวมของกลุ่มตนเองว่าฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินไปจนเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้จะตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดขึ้นในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ในบางประเทศที่อยู่ในเขตหนาวและในบริเวณยอดเขาที่สูง	7. นักเรียนนำเสนอความก้าวหน้าของการบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่ม 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มาก ๆ ในเขตอื่น ๆ ซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำแข็งตัวเป็นน้ำแข็งแล้วถูกพายุพัดวนเข้าไปมาในเมฆฝนฟ้าคะนองหรือเมฆคิวมูโลนิมบัสจนก้อนน้ำแข็งมีขนาดใหญ่ขึ้นแล้วตกลงสู่พื้นโลก 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบประเมินตนเองที่ 3	-การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและเนื้อหา ในใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	สังเกตทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - สืบค้นข้อมูล และอธิบาย กระบวนการเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูล ที่ได้จากการรวบรวม	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บได้ถูกต้อง ครบถ้วนว่าฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้จะตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดขึ้นในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ โดยไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำแข็งตัวเป็นน้ำแข็งแล้วถูกพายุพัดวนเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองหรือเมฆคิวมูโลนิมบัสจนก้อนน้ำแข็งมีขนาดใหญ่ขึ้นแล้วตกลงสู่พื้นโลก	อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ครบถ้วน และมีความสมเหตุสมผล	อธิบายการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ครบถ้วน และยังไม่ค่อยสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก และนำเสนอข้อมูลที่สังเกต ได้ในรูปแบบที่สื่อสารให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ นำเสนอ และมีเนื้อหา ครบถ้วนตามประเด็นที่ สืบค้น	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก และนำเสนอข้อมูลที่ สังเกตได้ในรูปแบบที่ สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ ต้องการนำเสนอ และมี <u>เนื้อหาครบถ้วนตาม ประเด็นที่สืบค้นแต่ยังไม่ ครบถ้วน</u>	จัดกระทำข้อมูลโดยเลือก และนำเสนอข้อมูลที่สังเกต ได้ในรูปแบบที่สื่อสารให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย <u>แต่ยังไม่</u> <u>ตรงตามวัตถุประสงค์ที่</u> <u>ต้องการนำเสนอ และมี</u> <u>เนื้อหาครบถ้วนตามประเด็น</u> <u>ที่สืบค้นแต่ยังไม่ครบถ้วน</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบ กระบวนการเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สืบค้นข้อมูล และเปรียบเทียบ กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูลจาก 2 แหล่ง ความรู้ จากนั้นนำมาสรุปและบันทึกเป็น ความรู้ของตนเองในรูปแบบที่สามารถ สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการ เกิดฝน หิมะ ลูกเห็บได้อย่างถูกต้อง และ ระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูลได้ ครบถ้วน	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูลจาก 2 แหล่ง ความรู้ จากนั้นนำมาสรุปและบันทึกเป็น ความรู้ของตนเองในรูปแบบที่สามารถ สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับ กระบวนการเกิดฝน หิมะ ลูกเห็บได้ อย่างถูกต้อง แต่ระบุแหล่งที่มาของแต่ละ ข้อมูลไม่ครบ	สามารถสืบค้นข้อมูลและรวบรวม ข้อมูล โดยมีการบันทึกข้อมูล 1 แหล่งความรู้ จากนั้นนำมาสรุปและ บันทึกเป็นความรู้ของตนเองใน รูปแบบที่สามารถสื่อสารให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ ลูกเห็บได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ ระบุแหล่งที่มาของแต่ละข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

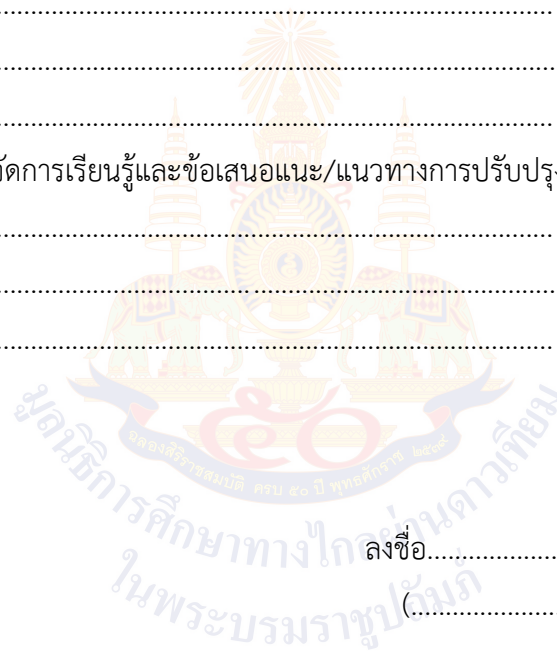
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

ปรากฏการณ์ที่เลือก

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

ปรากฏการณ์ที่เลือก **ตอบตามการเลือกของนักเรียน**

คำตอบตามการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน

แหล่งที่มาของข้อมูล

คำตอบตามการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน

.....

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับฝน หิมะ และลูกเห็บได้ตามวัตถุประสงค์	☐	☐	☐	☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้	☐	☐	☐	☐
3. เลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	☐	☐	☐	☐
4. ยอมรับความคิดเห็นที่มีการใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/5 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่สามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดและการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บมีทั้งความเหมือนและแตกต่างกัน ดังนี้ สิ่งที่มีเหมือนกัน คือเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากท้องฟ้าลงสู่พื้นโลก สิ่งที่แตกต่างกัน คือ การเกิด โดยฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่บรรยากาศจะพยุงไว้ได้แล้วตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดจากไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำที่เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งโดยกระแสลมของพายุจะพัดหยดน้ำเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศต่ำกว่าจุดเยือกแข็งทำให้หยดน้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง การพัดวนของก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองทำให้ก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่ออากาศไม่สามารถพยุงรับน้ำหนักไว้ได้หรือกระแสลมของพายุเริ่มเบาลงก็จะตกลงมาสู่พื้นโลก

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือสถานการณ์ใด ๆ ควรมีการประเมินก่อนเลือกรับ โยใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือการสืบเสาะค้นหาคำตอบ หรือมีกระบวนการตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนที่จะยอมรับหรือเชื่อถือ ทั้งการตรวจสอบแหล่งที่มา การวิเคราะห์เนื้อหาว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ และพิจารณาจากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความถูกต้อง เพื่อให้ได้หลักฐานที่น่าเชื่อถือก่อนตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับข้อมูลข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผล มีหลักฐานสนับสนุน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

จัดการข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อแสดงการเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมินข่าวสารหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - จัดการข้อมูลเปรียบเทียบ เพื่อแสดงการเปรียบเทียบ กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ ประเมินข่าวสารหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสืบค้นปรากฏการณ์ใด (ตอบตามที่นักเรียนเลือก) 1.2 นักเรียนเลือกบันทึกข้อมูลในรูปแบบใด (ตอบตามการบันทึกของนักเรียน) 1.3 กระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) 1.4 จากการสืบค้นข้อมูล นักเรียนคิดว่าข่าว 3 เรื่องใดบ้างที่มีข้อเท็จจริงที่ยอมรับได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	1. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ - เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผล มีหลักฐานสนับสนุน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-6 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (เรื่อง กระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ) 2.2 นักเรียนต้องนำข้อมูลมาบันทึกอย่างไร (บันทึกในรูปแบบของแผนภาพเวนน)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-6 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 จากนั้นนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (แปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ) 2.4 นักเรียนต้องตรวจสอบคำตอบอย่างไร (ตรวจสอบคำตอบของข่าวในวิธีทำข้อที่ 1 โดยใช้ข้อมูลจากข้อสรุป) 2.5 นักเรียนต้องประเมินข่าวอย่างไร (ประเมินข่าวว่ามีประเด็นใดบ้างที่สามารถรับหรือไม่รับเพื่อใช้เป็นประโยชน์) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟัง การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3-4 โดยหากมีนักเรียนทำเรื่องเดียวกันหลายกลุ่ม ครูอาจสุ่มกลุ่มนักเรียนหรือให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลกันเพื่อนำเสนอกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ จากข้อมูลที่จัดการแล้วในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้รูปหารใช้แผนภาพ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร (ฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้แล้วตกลงมายังพื้นโลก) 2.2 หิมะเกิดขึ้นได้อย่างไร (หิมะเกิดจากไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัว	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ จากการบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ และรับฟังการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ 2. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ซึ่งหิมะจะเกิดขึ้นในบางบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ และต้องมีปริมาณความชื้นในอากาศเพียงพอหรือเหมาะสม ซึ่งในบางพื้นที่ของโลกถึงแม้อุณหภูมิของอากาศที่เอื้อให้เกิดหิมะ แต่ถ้าบริเวณดังกล่าวมีไอน้ำในอากาศน้อยมากหรือความชื้นน้อยมาก สภาพอากาศดังกล่าวก็ไม่เอื้อให้เกิดหิมะได้) 2.3 ลูกเห็บเกิดขึ้นได้อย่างไร (ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำที่เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง โดยกระแสลมของพายุจะพัดหยดน้ำเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศต่ำกว่าจุดเยือกแข็งทำให้หยดน้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง การพัดวนของก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองทำให้ก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่ออากาศไม่สามารถพยุง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

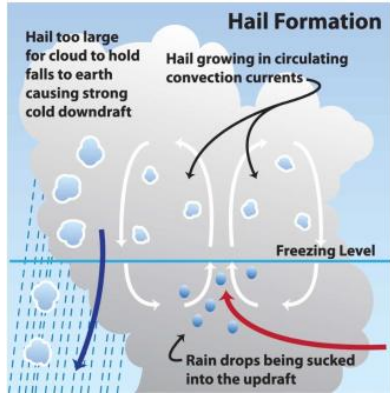
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	รับน้ำหนักไว้ได้หรือกระแสลมของพายุเริ่มเบาลงก็จะตกลงมาสู่พื้นโลก)  ที่มา https://scijinks.gov/rain/hail-formation-large.jpg 3. ครูให้นักเรียนนำข้อมูลจากการอภิปรายมาบันทึกในรูปแบบของแผนภาพเวนน์ โดยครูแนะนำลักษณะและวิธีการเขียนของแผนภาพเวนน์ จากนั้นให้นักเรียนเขียนแผนภาพเวนน์ ในใบงานที่ 3 ฝน หิมะ และลูกเห็บ	 3. นักเรียนตั้งใจฟังการแนะนำของครูเกี่ยวกับลักษณะและวิธีการเขียนของแผนภาพเวนน์ จากนั้นนักเรียนเขียนแผนภาพเวนน์ ในใบงานที่ 3			-การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูและนักเรียนร่วมกันแปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากแผนภาพ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 4.1 ฝน หิมะ และลูกเห็บเหมือนกันอย่างไร (ฝน หิมะ และลูกเห็บ ต่างก็เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ แล้วตกมาจากท้องฟ้าสู่พื้นโลก) 4.2 ฝนและหิมะเหมือนกันอย่างไร (ฝนและหิมะไม่มีอะไรเหมือนกัน ทั้งในแง่กระบวนการเกิดและสถานะของฝนและหิมะ) 4.3 ฝนและลูกเห็บเหมือนกันอย่างไร (ฝนและลูกเห็บมีกระบวนการมีกระบวนการเกิดในเมฆก่อนตกลงมาสู่พื้นโลก) 4.4 หิมะและลูกเห็บเหมือนกันอย่างไร (หิมะและลูกเห็บเกิดจากกระบวนการเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็ง แต่มีกระบวนการที่แตกต่างกัน)	4. นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลในแผนภาพ เวนน์ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 3	แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.5 ฝน หิมะ และลูกเห็บแตกต่างกัน อย่างไร (สิ่งที่แตกต่างกัน คือ กระบวนการเกิด โดยฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้แล้วตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดจากไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก ลูกเห็บเกิดจากหยดน้ำที่เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง โดยกระแสลมของพายุนำพาหยดน้ำเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศต่ำกว่าจุดเยือกแข็งทำให้หยดน้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง การพัดวนของก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองทำให้ก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่ออากาศไม่สามารถพยุง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	รับน้ำหนักไว้ได้หรือกระแสลมของพายุเริ่มเบาลงก็จะตกลงมาสู่พื้นโลก) 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบของตนเองในหัวข้อข้อที่ 1 โดยใช้ข้อมูลจากข้อสรุป และแก้ไขคำตอบให้ถูกต้อง จากนั้นครูสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับการแก้ไขคำตอบ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงคำตอบจากครั้งแรกหรือไม่ อย่างไร 6. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 6 โดยครูแจ้งเกณฑ์การประเมินการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมินข่าวสารหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น นักเรียนอาจร่วมแสดงความคิดเห็น จากนั้นครูแนะนำการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อประเมินข่าวสารเพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่	5. นักเรียนตรวจสอบคำตอบของตนเองในหัวข้อข้อที่ 1 โดยใช้ข้อมูลจากข้อสรุป และแก้ไขคำตอบให้ถูกต้อง จากนั้นนำเสนอคำตอบของตนเองหลังจากการแก้ไข 6. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อประเมินข่าวสาร เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารที่ดี	-ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ	-ใบงานที่ 3	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารที่ดี คือ การตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ที่ผ่านการลงข้อสรุปมาประเมินข่าวสาร โดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเอง 7. ครูให้นักเรียนประเมินว่าแต่ละข่าวมีประเด็นใดบ้างที่สามารถรับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์และประเด็นใดบ้างที่ไม่ควรรับเข้ามา พร้อมให้เหตุผลประกอบ และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 ฝน หิมะ และลูกเห็บ 8. ครูสอบถามนักเรียนว่ามีข่าวใดบ้างที่นักเรียนเลือกยอมรับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์ หรือข่าวที่ไม่ควรรับมา พร้อมให้นักเรียนแสดงเหตุผลประกอบ หากมีนักเรียนมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ครูอาจจะให้นักเรียนแสดงข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแล้วร่วมกันประเมินอีกครั้ง	7. นักเรียนประเมินว่าแต่ละข่าวมีประเด็นใดบ้างที่สามารถรับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์และประเด็นใดบ้างที่ไม่ควรรับเข้ามา พร้อมให้เหตุผลประกอบ และบันทึกผลลงใบงานที่ 3 8. นักเรียนนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นว่าข่าวใดบ้างที่นักเรียนเลือกยอมรับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์ หรือข่าวที่ไม่ควรรับมา พร้อมให้นักเรียนแสดงเหตุผลประกอบ	-ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ -ใบงานที่ 3 ฝน หิมะและ ลูกเห็บ	-ใบงานที่ 3 -ใบงานที่ 3	-การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกลงในใบงานที่ 3 ฝน หิมะและลูกเห็บ 10. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บเป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ 2. ครูนำเสนอแผนภาพเวเนน พร้อมอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	9. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรม และบันทึกลงในใบงานที่ 3 10. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บแล้วนำไปทำการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ -สื่อ Power Point	-แบบฝึก หัดที่ 3	-การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-4 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 3	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
- 2) แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ
- 3) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและเนื้อหา ในใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลง ข้อสรุปเกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ	สังเกตทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่ สมเหตุสมผล มีหลักฐานสนับสนุน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - จัดการข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อ แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการ เกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การ เกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมิน ข่าวสารหรือสถานการณ์ที่ เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือก ยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือ แนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์ นั้น	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบ กระบวนการเกิดฝน หิมะและลูกเห็บ	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บและ หิมะได้ถูกต้องครบถ้วนและ สามารถเปรียบเทียบความเหมือน และความแตกต่างของฝน หิมะ และลูกเห็บได้อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บ และหิมะได้ถูกต้องแต่ยังไม่ ครบถ้วนและสามารถ เปรียบเทียบความเหมือน และความแตกต่างของฝน หิมะ และลูกเห็บได้อย่าง สมเหตุสมผล	อธิบายการเกิดฝน ลูกเห็บและหิมะได้ ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน และสามารถเปรียบเทียบ ความเหมือนและ ความแตกต่างของฝน หิมะ และลูกเห็บยังไม่ ค่อยสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การตีความหมายข้อมูลและ ลงข้อสรุป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตีความหมายข้อมูลและ ลงข้อสรุป	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ การเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บได้ถูกต้องครบถ้วน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จาก แผนภาพเวนน์ และลง ข้อสรุปเพื่อเปรียบเทียบ ความเหมือนและความ แตกต่างของฝน หิมะ และ ลูกเห็บได้ถูกต้อง	ตีความหมายข้อมูล เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บได้ถูกต้องแต่ยัง <u>ไม่ครบถ้วน</u> โดยใช้ข้อมูลที่ได้ จากแผนภาพเวนน์ และ ลงข้อสรุปเพื่อเปรียบเทียบ ความเหมือนและความ แตกต่างของฝน หิมะ และ ลูกเห็บได้ถูกต้อง	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ การเกิดฝน หิมะ และ ลูกเห็บได้ถูกต้องแต่ยัง <u>ไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> โดยใช้ข้อมูลที่ได้ จากแผนภาพเวนน์ และลง ข้อสรุปเพื่อเปรียบเทียบ ความเหมือนและความ แตกต่างของฝน หิมะ และ ลูกเห็บได้ <u>ยังไม่ถูกต้อง</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่ สมเหตุสมผล มีหลักฐานสนับสนุน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งที่สมเหตุสมผล มีหลักฐานสนับสนุน	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นที่ได้จากการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลเสมอ	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นที่ได้จากการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลเป็นบางครั้ง	ประเมินและยอมรับความคิดเห็น คำอธิบาย หรือข้อโต้แย้งของผู้อื่นโดยไม่ได้ใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		จัดการข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อแสดง การเปรียบเทียบกระบวนการเกิด ฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมินข่าวสาร หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ ตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับ มุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือ สถานการณ์นั้น				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จัดการข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อแสดงการเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บประเมินข่าวสารหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสารหรือสถานการณ์นั้น	สามารถตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสาร โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บที่รวบรวมได้ผ่านการลงข้อสรุปมาประเมินข่าวสารได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสาร โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บที่รวบรวมได้ผ่านการลงข้อสรุปมาประเมินข่าวสารได้แต่ยังไม่สมเหตุสมผล	สามารถตัดสินใจเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับมุมมองหรือแนวคิดในข่าวสาร แต่ไม่ได้ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บที่รวบรวมได้ผ่านการลงข้อสรุปมาประเมินข่าวสาร

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

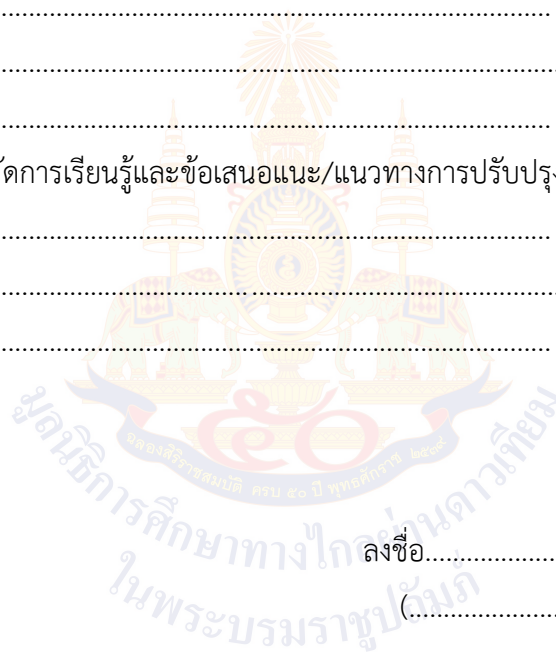
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

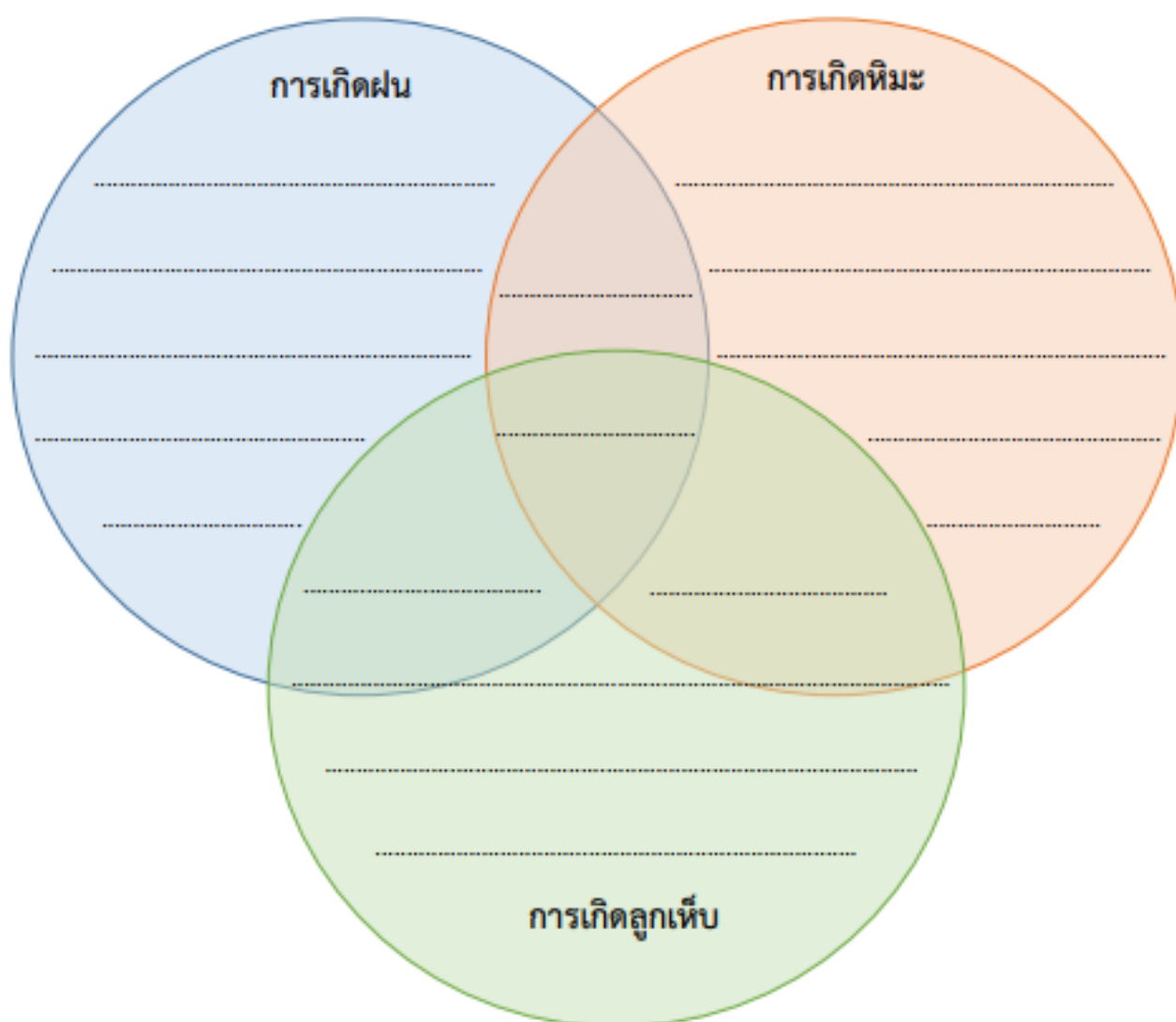
.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

๓. การอภิปรายเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ ลูกเห็บ



๔. การประเมินประเด็นข่าวในการเลือกรับหรือไม่รับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์

ข่าวที่มีประเด็นที่สามารถรับเข้ามาเพื่อใช้ประโยชน์

☐ ข่าวที่ ๑

☐ ข่าวที่ ๒

☐ ข่าวที่ ๓

ประเด็นที่รับคือ.....

.....

เพราะ.....

.....

ข่าวที่มีประเด็นที่ไม่ควรรับมา

☐ ข่าวที่ ๑

☐ ข่าวที่ ๒

☐ ข่าวที่ ๓

ประเด็นที่ไม่ควรรับคือ.....

.....

เพราะ.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การเกิดฝนมีการเปลี่ยนสถานะของน้ำหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. เพราะเหตุใด ลูกเห็บจึงเกิดการพอกตัวเป็นชั้น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

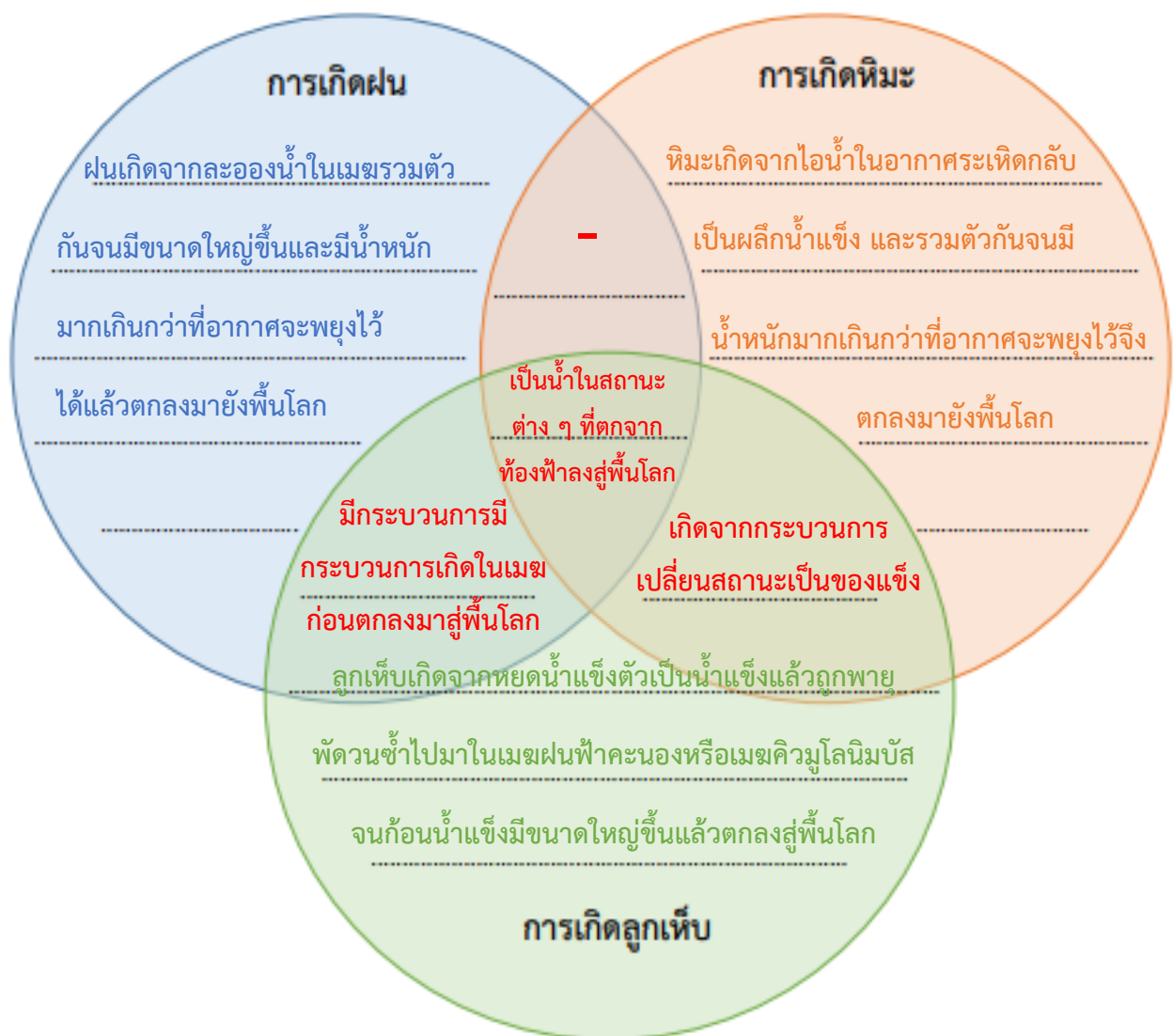
.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

๓. การอภิปรายเปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ ลูกเห็บ



๔. การประเมินประเด็นข่าวในการเลือกรับหรือไม่รับเข้ามาเพื่อใช้เป็นประโยชน์

ข่าวที่มีประเด็นที่สามารถรับเข้ามาเพื่อใช้ประโยชน์

☐ ข่าวที่ ๑

☐ ข่าวที่ ๒

☒ ข่าวที่ ๓

ประเด็นที่รับคือ... พายุฤดูร้อนทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง และลูกเห็บ

เพราะ... ลูกเห็บเกิดจากกระแสลมของพายุจะพัดหยดน้ำเข้าไปในเมฆฝนฟ้าคะนองในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศต่ำกว่าจุดเยือกแข็งทำให้หยดน้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง การพัดวนของก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองทำให้ก้อนน้ำแข็งในเมฆฝนฟ้าคะนองมีขนาดใหญ่ขึ้น
ข่าวที่มีประเด็นที่ไม่ควรรับมา

☒ ข่าวที่ ๑

☒ ข่าวที่ ๒

☐ ข่าวที่ ๓

ประเด็นที่ไม่ควรรับคือ... 1. ฝนเกิดจากปัสสาวะของเทวดาเนื่องจากโกรธที่ชาวบ้านทำให้เกิดอาเพศ โดยการแห่นางแมว แต่งกายสีสันทึบแปลกตา 2. ดาวเสาร์มฤตยูทำให้แกนโลกพลิกตัว ส่งผลให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป อากาศแปรปรวน จนเกิดหิมะตกที่ประเทศไทย

เพราะ... 1. ฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้จะตกลงมายังพื้นโลก หิมะเกิดขึ้นในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ไอน้ำในอากาศจะระเหิดกลับเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งจับตัวกันเป็นผลึกน้ำแข็ง และรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้จึงตกลงมายังพื้นโลก

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การเกิดฝนมีการเปลี่ยนสถานะของน้ำหรือไม่ อย่างไร

การเกิดฝนไม่มีการเปลี่ยนสถานะ เพราะฝนเกิดจากการรวมกันของละอองน้ำ
ในเมฆ ซึ่งละอองน้ำมีสถานะเป็นของเหลวเมื่อรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่และ
มีน้ำหนักมากขึ้นเกินกว่าอากาศจะพยุงได้จึงตกลงสู่พื้นโลก

๒. เพราะเหตุใด ลูกเห็บจึงเกิดการพอกตัวเป็นชั้น ๆ

การที่ลูกเห็บมีการพอกตัวเป็นชั้น ๆ เป็นเพราะหยดน้ำที่แข็งตัวเป็นน้ำแข็งถูกพายุ
พัดไปมาในเมฆฝนฟ้าคะนองหรือเมฆคิวมูโลนิมบัส ทำให้ละอองน้ำในเมฆ
เกาะที่ผิวด้านนอกของก้อนน้ำแข็งและแข็งตัวจนเป็นก้อนน้ำแข็ง หากพายุพัด
วนซ้ำไปมาหลายรอบก้อนน้ำแข็งก็จะพอกทับกันหลายชั้นจนมีขนาดใหญ่ขึ้น
แล้วตกลงสู่พื้นโลก

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก แต่ฝน

หิมะ และลูกเห็บมีกระบวนการเกิดที่แตกต่างกัน



แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากคำกล่าวที่ว่า “จะมีฝน ต้องมีเมฆ” คำกล่าวนี้ถูกต้องเกี่ยวกับการเกิดฝนหรือไม่

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เกล็ดน้ำแข็งของน้ำแข็งใสกับเกล็ดหิมะมีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



น้ำแข็งไส

ที่มา: pixabay.com/Jay Bahc



หิมะ

ที่มา: pixabay.com/Gekonek

.....

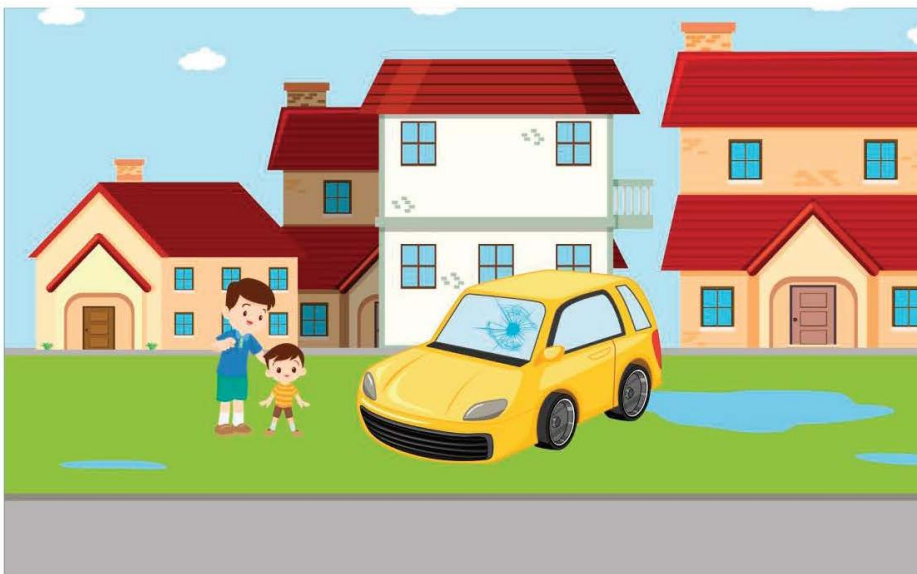
.....

.....

.....

.....

3. คินหนึ่งในช่วงพายุฤดูร้อนของเดือนพฤษภาคม คินนั้นบนท้องฟ้ามีเมฆฝนฟ้าคะนองที่มีขนาดใหญ่หรือที่มารินรู้จักว่าเมฆคิวมูโลนิมบัส และเกิดฝนตกหนักมาก มารินได้ยินเสียงเหมือนมีสิ่งของตกบนหลังคา เมื่อตื่นเช้ามาพบว่ารถยนต์ของบ้านข้าง ๆ ที่จอดไว้ที่โล่งนอกบ้าน มีกระจกหน้ารถยนต์แตก ฝากระโปรงรถและหลังคามีรอยบุบ และมีแอ่งน้ำบริเวณพื้นดิน คุณลุงบ้านข้าง ๆ บอกมารินว่าน่าจะเป็นกิ่งไม้ตกใส่รถยนต์ทำให้กระจกแตก แต่มารินสังเกตว่ารอบ ๆ บ้านไม่มีต้นไม้ปลุกอยู่ นักเรียนคิดว่าสามารถเชื่อคำอธิบายของคุณลุงได้หรือไม่ และนักเรียนคิดว่ารยนต์เสียหายเพราะอะไร เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง การเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จากคำกล่าวที่ว่า “จะมีฝน ต้องมีเมฆ” คำกล่าวนี้ถูกต้องเกี่ยวกับการเกิดฝนหรือไม่

เพราะเหตุใด

คำกล่าวนี้ถูกต้อง เพราะว่าฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่อากาศจะพยุงไว้ได้แล้วตกลงมายังพื้นโลก

2. เกล็ดน้ำแข็งของน้ำแข็งใสกับเกล็ดหิมะมีกระบวนการเกิดเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



น้ำแข็งใส

ที่มา: pixabay.com/Jay Bahc



หิมะ

ที่มา: pixabay.com/Gekonek

มีกระบวนการเกิดแตกต่างกัน คือ เกล็ดน้ำแข็งของน้ำแข็งใสเกิดจากน้ำที่มีสถานะของเหลวเมื่อได้รับอุณหภูมิต่ำลงจะเกิดการแข็งตัวเป็นก้อนน้ำแข็งที่มีสถานะของแข็ง จากนั้นนำก้อนน้ำแข็งมาไสเป็นเกล็ดน้ำแข็ง ส่วนเกล็ดหิมะเกิดจากไอน้ำที่มีสถานะแก๊สเมื่อได้รับอุณหภูมิต่ำลงจะเกิดการระเหิดกลับกลายเป็นเกล็ดหิมะที่มีสถานะของแข็ง

3. คืบหนึ่งในช่วงพายุฤดูร้อนของเดือนพฤษภาคม คืบนั้นบนท้องฟ้ามีเมฆฝนฟ้าคะนองที่มีขนาดใหญ่หรือที่มารินรู้จักว่าเมฆคิวมูโลนิมบัส และเกิดฝนตกหนักมาก มารินได้ยินเสียงเหมือนมีสิ่งของตกบนหลังคา เมื่อตื่นเช้ามาพบว่ารถยนต์ของบ้านข้าง ๆ ที่จอดไว้ที่โล่งนอกบ้าน มีกระจกหน้ารถยนต์แตก ฝากระโปรงรถและหลังคามีรอยบุบ และมีแอ่งน้ำบริเวณพื้นดิน คุณลุงบ้านข้าง ๆ บอกมารินว่าน่าจะเป็นกิ่งไม้ตกใส่รถยนต์ทำให้กระจกแตก แต่มารินสังเกตว่ารอบ ๆ บ้านไม่มีต้นไม้ปลุกอยู่ นักเรียนคิดว่าสามารถเชื่อคำอธิบายของคุณลุงได้หรือไม่ และนักเรียนคิดว่ารถยนต์เสียหายเพราะอะไร เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น



คำอธิบายของคุณลุงไม่สามารถเชื่อถือได้ เพราะบริเวณรอบ ๆ บ้านไม่มีต้นไม้
 เป็นที่โล่ง น่าจะเกิดจากลูกเห็บตกลงกระหน่ำรถยนต์จึงทำให้แตก เนื่องจากใน
 ช่วงนี้เป็นช่วงพายุฤดูร้อน และในกลางคืนพบเมฆฝนฟ้าคะนองหรือเมฆคิวมูโลนิมบัส
 ซึ่งเมฆที่ทำให้เกิดฝนตกและเกิดลูกเห็บได้

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ฝน หิมะ และลูกเห็บ เกิดขึ้นได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับฝน หิมะ และลูกเห็บได้ตามวัตถุประสงค์	☐	☐	☐	☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ โดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมตามข้อเท็จจริงที่อ่านได้	☐	☐	☐	☐
3. เลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	☐	☐	☐	☐
4. ยอมรับความคิดเห็นที่มีการใช้ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/3

สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อนุภาคน้ำแต่ละแหล่งสามารถหมุนเวียนไปตามแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ ได้

3. สาระการเรียนรู้

การเล่นเกมวัฏจักรน้ำสามารถแสดงว่าอนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปตามแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ เช่น สัตว์พืช เมฆ ธารน้ำแข็ง น้ำใต้ดิน ทะเลสาบ มหาสมุทร แม่น้ำ และดิน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกันอาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่เดียวกันหรือแตกต่างกัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- กระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตนตามข้อตกลงของเกม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - กระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม ด้านความรู้ - อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกันอาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่เดียวกันหรือแตกต่างกัน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยภาพและคำถาม ดังนี้  ที่มาของภาพ https://shorturl.asia/OSP7X 1.1 ฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร (ฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากเกินกว่าที่บรรยากาศจะพยุงไว้ได้จะตกลงมายังพื้นโลก)	1. นักเรียนสังเกตภาพ ตั้งใจฟังครูและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	1.2 นักเรียนคิดว่าน้ำที่ตกลงมายังพื้นโลกหลังฝนตกหายไปได้อย่างไร และไปที่ใดบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น น้ำไหลลงสู่แม่น้ำ) 1.3 นักเรียนคิดว่าน้ำที่ตกลงมายังพื้นโลกหลังฝนตกสามารถกลับไปเป็นเมฆในท้องฟ้าได้ทั้งหมดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนต้องเล่นเกมอะไร (เกมวัฏจักรน้ำ) 2.2 นักเรียนต้องทำอะไรบ้าง (อ่านวิธีการเล่นเกม และร่วมกันกำหนดข้อตกลงในการเล่น) 2.3 ขณะเล่นเกมนักเรียนต้องปฏิบัติตนอย่างไร (เล่นเกมตามวิธีการและข้อตกลง รวมทั้งควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเองขณะเล่น) 3. ครูชี้แจงว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น การตั้งใจทำกิจกรรม	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยชี้แจงเกณฑ์การมีความกระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีความกระตือรือร้นและการปฏิบัติตามข้อตกลงที่ดีควรทำอย่างไร จากนั้นครูแนะนำว่าการมีความกระตือรือร้นและการปฏิบัติตามข้อตกลง คือ ตั้งใจเล่นเกมวัฏจักรน้ำเพื่อรวบรวมข้อมูล มีส่วนร่วมในการกำหนดข้อตกลงในการเล่นและปฏิบัติตามข้อตกลงของเกมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีการเล่นเกมวัฏจักรน้ำ ครูอาจแนะนำให้นักเรียนขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญของการ	1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการมีความกระตือรือร้นและการปฏิบัติตามข้อตกลงที่ดี 2. นักเรียนอ่านวิธีการเล่นเกมวัฏจักรน้ำ ครูอาจแนะนำให้นักเรียนขีดเส้นใต้ข้อความ	-วิธีการเล่นเกม		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เล่นเกม และอธิบายวิธีการเล่นเกม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 2.1 นักเรียนแต่ละคนแทนอะไรในการเล่นเกมน (นักเรียนแต่ละคนแทนอนุภาคน้ำ) 2.2 แหล่งที่อยู่ของน้ำมีกี่แหล่ง อะไรบ้าง (มี 9 แหล่ง คือ สัตว์ เมฆ ธารน้ำแข็ง น้ำใต้ดิน ทะเลสาบ มหาสมุทร พืช แม่น้ำ และดิน) ครูกระจายนักเรียนไปตามแหล่งที่อยู่ของน้ำแหล่งต่าง ๆ ก่อนเล่นเกมรอบที่ 1 2.3 การเล่นเกมรอบที่ 1 ทำอย่างไร (ฟังสัญญาณแล้ว บันทึกแหล่งที่อยู่ของน้ำที่ตนเองอยู่ลงตารางรอบที่ 1 จากนั้นทอดลูกเต๋า 1 ครั้ง อ่านคำสั่งในหน้าลูกเต๋าทิ้งท้ายขึ้น)	สำคัญของการเล่นเกม จากนั้นร่วมกัน อธิบายวิธีการเล่นเกม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.4 นักเรียนต้องบันทึกข้อมูลอะไรบ้าง (บันทึกชื่อแหล่งน้ำที่ต้องเดินทางไป และเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงที่อยู่น้ำ) 2.5 เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณรอบที่ 2 ควรทำอะไร (ไปยังแหล่งน้ำที่ต้องเดินทางไป) 2.6 หากแหล่งน้ำที่ต้องเดินทางไปคือที่เดิมนักเรียนควรทำอะไร (อยู่ที่เดิมและรอทอดลูกเต๋าในรอบต่อไป) 2.7 นักเรียนต้องเล่นเกมทั้งหมดกี่รอบ (9 รอบ) ครูเพิ่มเติมว่าขณะรอเสียงสัญญาณในแต่ละรอบนักเรียนสังเกตเพื่อนในแหล่งที่อยู่เดียวกันว่ามีใครมาจากแหล่งที่อยู่เดียวกับเราในรอบก่อนหน้านี้หรือเพื่อนคนอื่น ๆ มาจากแหล่งที่อยู่ใดบ้าง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนร่วมกันกำหนดข้อตกลงในการเล่น เกม หากนักเรียนยังกำหนดข้อตกลงได้ไม่ครบถ้วนครู อาจใช้คำถามเพื่อช่วยให้นักเรียนกำหนดข้อตกลง ดังนี้ 3.1 หากลูกเต๋าในแต่ละแหล่งที่อยู่ของน้ำไม่พอกับ จำนวนนักเรียนควรปฏิบัติตนและไม่ควรปฏิบัติตน อย่างไร (ควรจัดคิวและทอดลูกเต๋าทตามลำดับคิวของ ตนเอง) 3.2 หากนักเรียนทอดลูกเต๋แล้วยังคงอยู่ที่เดิมควร ปฏิบัติตนและไม่ควรปฏิบัติตนอย่างไร (ควรอยู่ที่เดิม เพื่อรอทอดลูกเต๋าเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำในรอบ ต่อไป และไม่ควรเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำด้วยตนเอง) 3.3 หากนักเรียนเดินชนกันกับเพื่อนขณะเปลี่ยนแหล่ง ที่อยู่ของน้ำ ควรปฏิบัติตนและไม่ควรปฏิบัติตน	3. นักเรียนร่วมกันกำหนดข้อตกลงในการเล่น เกม แสดงความคิดเห็นและรับฟังความ คิดเห็นของเพื่อน หรือตอบคำถามในการ กำหนดข้อตกลง	-สื่อ Power Point		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อย่างไร (ควรขอโทษเพื่อน และไม่ควรใช้คำพูดไม่ดีต่อกัน) 3.4 ในการเปลี่ยนที่อยู่ของน้ำแต่ละครั้งควรปฏิบัติตนอย่างไร (รอฟังสัญญาณ) ครูอาจกำหนดว่าสัญญาณในการเปลี่ยนในกิจกรรมนี้คือเสียงนกหวีด 4. ครูให้นักเรียนกระจายไปตามแหล่งที่อยู่ของน้ำต่าง ๆ 9 แหล่ง จากนั้นครูให้สัญญาณรอบที่ 1 นักเรียนบันทึกแหล่งที่อยู่ของน้ำที่ตนเองอยู่ และนักเรียนทอดลูกเต๋า อ่านคำสั่งในหน้าลูกเต๋าทิ้งท้าย พร้อมบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 4 วัฏจักรน้ำ 5. ครูให้สัญญาณนักเรียนจนครบ 9 รอบ โดยในแต่ละรอบอาจให้เวลานักเรียนรอบละ 1-2 นาที เพื่อให้ นักเรียนได้บันทึกข้อมูล	4. นักเรียนกระจายไปตามแหล่งที่อยู่ของน้ำต่าง ๆ 9 แหล่ง บันทึกแหล่งที่อยู่ของน้ำที่ตนเองอยู่ และนักเรียนทอดลูกเต๋า จากนั้นอ่านคำสั่งในหน้าลูกเต๋าทิ้งท้าย พร้อมบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 4 5. นักเรียนเล่นเกมและปฏิบัติตามข้อตกลงในการเล่นจนครบ 9 รอบ	-ใบงานที่ 4 วัฏจักรน้ำ -ลูกเต๋าวัฏจักรน้ำ -นกหวีด	-ใบงานที่ 4	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ขณะนักเรียนเล่นเกมครูเดินดูและให้คำแนะนำนักเรียนที่อาจจะยังไม่เข้าใจวิธีการเล่นเกมหรือบันทึกข้อมูล 7. ครูสอบถามการบันทึกข้อมูลของนักเรียนในการเล่นเกมที่ 9 รอบว่าเสร็จเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการและข้อกำหนดในการเล่นวัฏจักรน้ำ 2. ครูและนักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของอนุภาคน้ำจากการเล่นเกมได้ว่า ในการเปลี่ยนแปลงแต่ละรอบ อนุภาคน้ำในแต่ละแหล่งที่อยู่มีการเปลี่ยนไปอยู่แหล่งที่อยู่อื่น ๆ แตกต่างกัน โดยให้	6. ขณะเล่นเกมนักเรียนขอความช่วยเหลือจากครูได้หากมีข้อสงสัย 7. นักเรียนบันทึกข้อมูลจากการเล่นเกมจนครบ 9 รอบ และแจ้งครูว่าตนเองบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับวิธีการและข้อกำหนดในการเล่นวัฏจักรน้ำ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เหตุผลได้ว่าบางครั้งอนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกัน อาจเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ใหม่เหมือนกัน แต่น้ำบางอนุภาคอาจไปอยู่แหล่งที่อยู่อื่น หรือบางอนุภาคอาจอยู่ในแหล่งเดิม ไม่ได้เปลี่ยนไปอยู่แหล่งที่อยู่ใหม่ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 4	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)
- 3) ลูกเต๋าวัฏจักรน้ำ
- 4) นกหวีด

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกัน อาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่ เดียวกันหรือแตกต่างกัน	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและเนื้อหา ในใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้ อยากเห็น	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - กระตือรือร้นในการสังเกตและ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการ หมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และ ปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกัน อาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่ เดียวกันหรือแตกต่างกัน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ได้ อนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกันอาจเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่ใหม่ เดียวกันหรือแตกต่างกัน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของอนุภาคน้ำจากการเล่นเกมได้ว่า ในการเปลี่ยนแปลงแต่ละรอบ อนุภาคน้ำในแต่ละแหล่งที่อยู่มีการเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่อื่น ๆ แตกต่างกัน โดยให้เหตุผลได้ว่าบางครั้งอนุภาคน้ำในแหล่งที่อยู่เดียวกันอาจเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ใหม่เหมือนกัน แต่น้ำบางอนุภาคอาจไปอยู่แหล่งที่อยู่อื่น หรือบางอนุภาคอาจอยู่ในแหล่งเดิม ไม่ได้เปลี่ยนไปอยู่แหล่งที่อยู่ใหม่	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของอนุภาคน้ำจากการเล่นเกมได้ว่าในการเปลี่ยนแปลงแต่ละรอบ อนุภาคน้ำในแต่ละแหล่งที่อยู่มีการเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่อื่น ๆ แตกต่างกัน โดยให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	สามารถอธิบายการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของอนุภาคน้ำจากการเล่นเกมได้ว่าในการเปลี่ยนแปลงแต่ละรอบ อนุภาคน้ำในแต่ละแหล่งที่อยู่มีการเปลี่ยนไปแหล่งที่อยู่อื่น ๆ แตกต่างกัน แต่ไม่สามารถให้เหตุผลประกอบได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้ อยากเห็น			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความสนใจใฝ่รู้หรือความ อยากรู้อยากเห็น	เล่นเกมเพื่อหาข้อมูลการ หมุนเวียนของอนุภาคน้ำได้ อย่างครบถ้วน และมีส่วน ร่วมในการกำหนดข้อตกลง การเล่นเกมอย่างกระตือ รือร้น	เล่นเกมเพื่อหาข้อมูลการ หมุนเวียนของอนุภาคน้ำ ได้แต่ยังไม่ครบถ้วน และมี ส่วนร่วมในการกำหนด ข้อตกลงการเล่นเกมอย่าง กระตือรือร้น	เล่นเกมเพื่อหาข้อมูลการ หมุนเวียนของอนุภาคน้ำได้ แต่ยังไม่ครบถ้วน และไม่ ค่อยมีส่วนร่วมในการ กำหนดข้อตกลงการเล่นเกม

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		กระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระตือรือร้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำ และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกม	เล่นเกมวิภูจักรน้ำเพื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนอย่างกระตือรือร้น มีส่วนร่วมในการกำหนดข้อตกลงในการเล่น และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกมได้ทุกครั้ง	เล่นเกมวิภูจักรน้ำเพื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนอย่างกระตือรือร้น มีส่วนร่วมในการกำหนดข้อตกลงในการเล่น และปฏิบัติตามข้อตกลงของเกมได้ <u>บางครั้ง</u>	เล่นเกมวิภูจักรน้ำเพื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนแต่ขาดความกระตือรือร้น <u>หรือไม่มีส่วนร่วม</u> ในการกำหนดข้อตกลงในการเล่น <u>หรือไม่สามารถควบคุมอารมณ์</u> ของตนเองได้ขณะเล่นเกม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย <u>เกือบทุก</u> ครั้ง	<u>ไม่ตั้งใจทำงาน</u> และ <u>ไม่มีความรับผิดชอบ</u> ต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง วัฏจักรน้ำ

1. การเล่นเกมวัฏจักรน้ำ

ตาราง การเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ

รอบที่	แหล่งที่อยู่เดิมของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ
1			
			
			
			
2			
			
			
			
3			
			
			
			
4			
			
			
			

รอบที่	แหล่งที่อยู่เดิมของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้จากการทอดลูกเต้า	เหตุผลของการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ
5			
6			
7			
8			
9			

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง วัฏจักรน้ำ

1. การเล่นเกมวัฏจักรน้ำ

ตาราง การเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ

รอบที่	แหล่งที่อยู่เดิมของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ
1	นักเรียนตอบตามการเล่นเกมนของตนเอง เช่น แม่น้ำ	ทะเลสาบ	น้ำไหลไปยังทะเลสาบ
2			
3			
4			

รอบที่	แหล่งที่อยู่เดิมของน้ำ	แหล่งที่อยู่ของน้ำที่ได้จากการทอดลูกเต๋า	เหตุผลของการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ
5			
6			
7			
8			
9			

นักเรียนตอบตามการเล่นเกมของตนเอง

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเอง ขณะเล่นเกมวัฏจักรน้ำได้	☐	☐	☐	☐
2. ตั้งใจเล่นเกมวัฏจักรน้ำ	☐	☐	☐	☐
3. จัดการข้อมูลที่รวบรวมได้จากการเล่นเกมในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล	☐	☐	☐	☐
4. มีความรับผิดชอบในการเขียนแผนภาพที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ตามกำหนด	☐	☐	☐	☐
5. แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/3

สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำที่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน

3. สาระการเรียนรู้

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำอย่างต่อเนื่องไปตามแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ ทั้งน้ำในบรรยากาศ สัตว์ พืช ดิน แหล่งน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำผิวดิน เช่น ธารน้ำแข็ง ทะเลสาบ มหาสมุทร แม่น้ำ การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ อาจมีการเปลี่ยนสถานะหรือไม่มีการเปลี่ยนสถานะก็ได้ โดยการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งจะมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงคงที่ การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปยังแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจหมุนเวียนกลับมาที่เดิม โดยใช้เวลาไม่เท่ากัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ

2. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ โดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ ด้านความรู้ - อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ ด้านทักษะกระบวนการ 1. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนและกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยเกมจับคู่ระหว่างชื่อแหล่งน้ำกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงของน้ำ และใช้คำถาม ดังนี้ เกิดการคายน้ำ น้ำซึมลงไป น้ำระเหยไปเป็นไอน้ำ น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะ แล้วควบแน่นเป็นละอองน้ำ เป็นน้ำไหลไป จับตัวกัน น้ำยังคงอยู่ที่เดิม 1.1 ดิน.....น้ำใต้ดิน 1.2 ธารน้ำแข็ง.....แม่น้ำ 1.3 พืช.....เมฆ 1.4 มหาสมุทร.....เมฆ	1. นักเรียนเกมจับคู่ระหว่างชื่อแหล่งน้ำกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงของน้ำ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เส้นทางการเคลื่อนที่ของ อนุภาคน้ำ 2. การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏ จักรน้ำ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรับผิดชอบ ความ มุ่งมั่น อดทน และเพียร พยายาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	1.5 ทะเลสาบ.....ทะเลสาบ 1.6 จากการเล่นเกม อนุภาคน้ำมีการเปลี่ยนแหล่งที่ อยู่ทุกครั้งหรือไม่ อย่างไร (อนุภาคน้ำมีการเปลี่ยน แหล่งที่อยู่หรือไม่เปลี่ยนแหล่งที่อยู่ก็ได้ เช่น อนุภาค น้ำจากพืชไปเมฆ หรืออนุภาคน้ำจากทะเลสาบยังคง อยู่ทะเลสาบ) 1.7 นักเรียนคิดว่าการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่ละ อนุภาคเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตาม ความคิดของตนเอง) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 วัฏจักรน้ำเป็น อย่างไร และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้ในชั่วโมงนี้	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำ ความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถาม นักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควร ต้องทำอะไรได้	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 3-5 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนแต่ละคนเข้ากลุ่มอย่างไร (เข้ากลุ่มแหล่งที่อยู่ของน้ำในช่วงเริ่มต้นก่อนเล่นเกม) 2.2 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่มว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร) 2.3 นักเรียนนำข้อมูลมาทำอย่างไร (นำข้อมูลจากการเล่นเกมมาเขียนแผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่ม) 2.4 นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (อ่านใบความรู้เรื่องวัฏจักรน้ำ)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-5 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นักเรียนนำข้อมูลจากใบความรู้มาทำอย่างไร (นำข้อมูลมาเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำกับวัฏจักรน้ำและลงข้อสรุป) 3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้ เช่น ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละคนกลับเข้าไปอยู่ในแหล่งที่อยู่ของน้ำในช่วงเริ่มต้นก่อนเล่นเกม และร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำของตนเองกับ	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนแต่ละคนกลับเข้าไปอยู่ในแหล่งที่อยู่ของน้ำในช่วงเริ่มต้นก่อนเล่นเกม และร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบเส้นทางการ	-ใบงานที่ 4 วัฏจักรน้ำ	-ใบงานที่ 4	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เพื่อนในกลุ่มว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยครูอาจแนะนำว่านักเรียนเปรียบเทียบการเดินทางของอนุภาคน้ำในแต่ละรอบ และรอบสุดท้ายว่าอนุภาคน้ำอยู่แหล่งใด หรือมีรอบใดวนกลับมาที่เดิมหรือไม่ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนเขียนแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ ครูอาจแนะนำวิธีการเขียนแผนภาพของอนุภาคน้ำแต่ละรอบ และเน้นย้ำให้นักเรียนเขียนหัวลูกศรของการเดินทางของอนุภาคน้ำ หรือการใช้ปากกาเคมีที่แตกต่างกันของแต่ละคน 3. ครูแจกกระดาษปฐพีและปากกาเคมี และให้นักเรียนเขียนแผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่ม	เคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำของตนเองกับเพื่อนในกลุ่มว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร 2. นักเรียนฟังวิธีการเขียนแผนภาพของอนุภาคน้ำแต่ละรอบ 3. นักเรียนเขียนแผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคของทุกคนในกลุ่ม	-กระดาษปฐพี -ปากกาเคมี	-แผนภาพเส้นทางการเดินทาง	-การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ขณะที่นักเรียนเขียนแผนภาพครูช่วยเหลือนักเรียนที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการเขียนแผนภาพ 5. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนอ่านใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ โดยให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มเพื่ออ่านใบความรู้ ดังนี้ 5.1 อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์ 5.2 อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์ - วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร - อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่ อย่างไร - หากน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันจะส่งผลกระทบอย่างไร 5.3 อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์	4. ขณะเขียนแผนภาพ นักเรียนขอความช่วยเหลือจากครูได้หากมีข้อสงสัย 5. นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มในการอ่านความรู้	-ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ	ของ อนุภาคน้ำ	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้ตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้ โดยครูแนะนำว่าในการกำหนดหน้าที่นักเรียนควรพิจารณาจาก 1. ความสนใจ 2. จำนวนคนกับภาระงาน 7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายหลังจากการอ่านใบความรู้ โดยใช้คำถามและถามนักเรียนตามบทบาทหน้าที่ในการอ่าน ดังนี้ - อ่านเพื่อรวบรวมรายละเอียดของสถานการณ์ 7.1 เมื่อแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินได้รับความร้อนจะเกิดอะไรขึ้น (ระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ)	6. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจในใบความรู้ นักเรียนอาจขีดเส้นใต้คำสำคัญ หรือใจความสำคัญของเนื้อเรื่องตามหน้าที่ของตนเอง 7. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามตามหน้าที่ของตนเอง	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.2 เมื่อไอน้ำในอากาศกระทบกับอุณหภูมิต่ำจะเกิดอะไรขึ้น (ไอน้ำกระทบกับอุณหภูมิต่ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำ รวมตัวกันเป็นเมฆ) 7.3 ฝนเกิดขึ้นได้อย่างไร (ฝนเกิดจากละอองน้ำในเมฆรวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีน้ำหนักมากเกินกว่าอากาศจะพยุงไว้ได้ จะตกลงมาสู่พื้นโลก) 7.4 สิ่งมีชีวิตใช้น้ำอย่างไรบ้าง (ใช้ในการอุปโภคและบริโภค เช่น มนุษย์และสัตว์ใช้น้ำในการดื่มและมนุษย์ใช้น้ำในการอาบน้ำหรือทำความสะอาดต่าง ๆ ส่วนพืชใช้น้ำการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสง) - อ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของสถานการณ์ 7.5 น้ำมีเส้นทางการเคลื่อนที่อย่างไรบ้าง (น้ำมีการเคลื่อนที่จากการเป็นเมฆตกลงมาเป็นฝนลงสู่พื้นดิน บางส่วนจะระเหยกลับสู่อากาศ บางส่วนซึมลงดิน)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือไหลไปรวมกับแหล่งน้ำอื่น ๆ เช่น ทะเลสาบ แม่น้ำ มหาสมุทร และบางส่วนสิ่งมีชีวิตนำไปใช้ในการดำรงชีวิต) โดยครูอาจใช้แผนภาพประกอบการอธิบาย 7.6 วัฏจักรน้ำคืออะไร (วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ ต่อเนื่อง) หากนักเรียนยังไม่เข้าใจคำว่า วัฏจักร ครูอาจอธิบายเพิ่มเติมได้ 7.7 อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่ (อนุภาคน้ำมีการหมุนเวียนไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ เกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้) 7.8 หากน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันจะส่งผลกระทบอย่างไร (ถ้าหมุนเวียนกลับมาใช้ไม่ทันอาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือสภาวะแห้งแล้ง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- อ่านเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์ 7.9 ใจความสำคัญของวัฏจักรน้ำสรุปได้ว่าอย่างไร (วัฏจักรน้ำ คือ การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นวัฏจักร โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ ได้ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอนและใช้เวลาไม่เท่ากัน) 8. ครูและนักเรียนร่วมกันเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำกับวัฏจักรน้ำ จากแผนภาพที่แต่ละกลุ่มสร้างและลงข้อสรุป โดยใช้คำถาม ดังนี้ 8.1 ในแต่ละรอบอนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันหรือไม่ อย่างไร (อนุภาคน้ำอาจหมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันหรือไม่หมุนเวียนไปแหล่งที่อยู่เดียวกันก็ได้ เช่น อนุภาคน้ำจากแม่น้ำอาจ	8. นักเรียนเปรียบเทียบเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำกับวัฏจักรน้ำ และลงข้อสรุปโดยการตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หมุนเวียนไปยังเมฆเหมือนกัน หรืออาจหมุนเวียนไปยังมหาสมุทร สัตว์ หรือน้ำใต้ดิน) 8.2 อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคมีโอกาสกลับมาที่จุดเริ่มต้นหรือไม่ อย่างไร (อนุภาคน้ำบางอนุภาคอาจกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้หรือไม่กลับมายังจุดเริ่มต้นก็ได้ เช่น น้ำในแม่น้ำ อาจหมุนเวียนไปยังเมฆ ธารน้ำแข็ง และกลับมายังแม่น้ำได้ หรือน้ำจากแม่น้ำอาจหมุนเวียนไปยังเมฆ และไปสะสมอยู่ในมหาสมุทรโดยไม่กลับมาแม่น้ำซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นก็ได้) 8.3 เวลาที่อนุภาคน้ำใช้ในการหมุนเวียนกลับมาที่เดิมนานเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (ไม่เท่ากัน จากการเล่นเกมจะเห็นว่าบางอนุภาคใช้เวลาในการเล่น 1 รอบ บางอนุภาคอาจใช้เวลาในการเล่นมากกว่า 1 รอบ				แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือบางอนุภาคเล่นครบ 9 รอบ ก็ยังไม่กลับมาที่เดิมเลย) 8.4 อนุภาคน้ำที่ไม่ได้กลับที่เดิมจะมีโอกาสกลับมาที่เดิมหรือไม่ ถ้ามี โอกาสจะกลับมาที่เดิมคือเมื่อไร (มีโอกาสกลับมายังจุดเริ่มต้นได้หากเล่นเกมวัฏจักรน้ำต่อไปเรื่อย ๆ แต่ไม่อาจบอกได้ว่าจะกลับมาเมื่อใด) 8.5 การเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำจากเกมที่เล่นนี้ เรียกว่าวัฏจักรน้ำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (เรียกว่าวัฏจักรน้ำได้ เพราะมีการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปยังแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ และกลับมายังแหล่งที่อยู่เดิมได้อีก ซึ่งอาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ โดยการหมุนเวียนของน้ำจะเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักรน้ำ)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8.6 การเล่นเกมวัฏจักรน้ำเหมือนและแตกต่างจากวัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้นในธรรมชาติอย่างไร (เหมือนกับวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ คือ มีการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง แตกต่างกับวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ เช่น วัฏจักรน้ำในธรรมชาติ มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ ใช้เวลานานกว่าเวลาที่ใช้ในเกม การเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำในเกมจะพบแบบรูปที่น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่ของน้ำในธรรมชาติ และแหล่งที่อยู่ของน้ำในธรรมชาติมีจำนวนมากกว่าแหล่งน้ำในเกม) 9. ครูให้นักเรียนตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพวัฏจักรน้ำของกลุ่มตนเองอีกครั้งแล้วตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงในใบงานที่ 4 วัฏจักรน้ำ	9. นักเรียนตอบคำถามหลังจากการทำกิจกรรมและบันทึกผลลงในใบงานที่ 4	-ใบงานที่ 4 วัฏจักรน้ำ	-ใบงานที่ 4	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	10. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ เป็นการบ้าน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำที่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน	10. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำแล้วนำไปทำเป็นการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ -สื่อ Power Point	-แบบฝึกหัดที่ 4	-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 4	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
- 3) ปากกาเคมี
- 4) กระดาษปรีฟ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 2) แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
- 3) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของ อนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ	สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียนและเนื้อหา ในใบงาน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. การจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทาง การเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ 2. การตีความหมายข้อมูลและลง ข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - แปลความหมายและลงข้อสรุป เกี่ยวกับวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการ จัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม ด้วยความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของ อนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำ	อธิบายความหมายของวัฏจักรน้ำได้ว่าเป็นการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำหนึ่ง ๆ ไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงของน้ำแต่ละอนุภาคมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องแต่อาจเกิดพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ การหมุนเวียนของอนุภาคหนึ่ง ๆ จึงใช้เวลาในการหมุนเวียนแตกต่างกัน	อธิบายความหมายของวัฏจักรน้ำได้ว่าเป็นการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำหนึ่ง ๆ ไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ และอธิบายลักษณะของการเปลี่ยนแปลงและระยะเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงของน้ำแต่ละอนุภาคได้ <u>แต่ยังไม่ครบถ้วน</u>	อธิบายความหมายของวัฏจักรน้ำได้ว่าเป็นการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำหนึ่ง ๆ ไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ <u>แต่ไม่สามารถอธิบายลักษณะของการเปลี่ยนแปลงและระยะเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงของน้ำแต่ละอนุภาคได้</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล			การตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	นำข้อมูลจากการเล่นเกมวิวกิจกรรมนำมาเขียนแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของน้ำได้ครบถ้วนและอธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ถูกต้อง	นำข้อมูลจากการเล่นเกมวิวกิจกรรมนำมาเขียนแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของน้ำได้ แต่ยังไม่ครบถ้วนและอธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ถูกต้อง	นำข้อมูลจากการเล่นเกมวิวกิจกรรมนำมาเขียนแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของน้ำได้ แต่ยังไม่ครบถ้วนและอธิบายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ยังไม่ถูกต้อง
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางของอนุภาคน้ำจากแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ครบถ้วนและลงข้อสรุปได้ถูกต้องว่าอนุภาคน้ำในวิวกิจกรรมจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมายังแหล่งเดิมไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางของอนุภาคน้ำจากแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ยังไม่ครบถ้วนและลงข้อสรุปได้ถูกต้องว่าอนุภาคน้ำในวิวกิจกรรมจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมายังแหล่งเดิมไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน	ตีความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางของอนุภาคน้ำจากแผนภาพเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำได้ยังไม่ครบถ้วนและลงข้อสรุปได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทน และ เพียรพยายาม	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แสดงความตั้งใจในการเรียนรู้และทำกิจกรรม แต่ไม่มีสมาธิบ้างเป็นครั้งคราว และแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ แต่ยังไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่พอสมควร <u>ไม่มีสมาธิ</u> ในการเรียนรู้และทำกิจกรรม และ <u>ทำงานไม่สำเร็จ</u> ครบถ้วนตามที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แปลความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับวัฏจักรน้ำโดยอาศัยการจัดการข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยความรับผิดชอบ	สามารถแปลความหมายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำจากแผนภาพได้ถูกต้อง และลงข้อสรุปเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด	สามารถแปลความหมายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำจากแผนภาพได้ถูกต้อง แต่ลงข้อสรุปเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำได้ยังไม่ถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด	สามารถแปลความหมายเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำจากแผนภาพได้ถูกต้อง แต่ลงข้อสรุปเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำและวัฏจักรน้ำได้ยังไม่ถูกต้อง และไม่ได้ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ หรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การ ตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นอยู่เสมอ	ตั้งใจเรียน มีส่วน ร่วมในการทำ กิจกรรม การตอบ คำถามและแสดง ความคิดเห็นบ้าง เป็นครั้งคราว	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม <u>แต่แทบจะไม่ตอบ</u> <u>คำถามและแสดง</u> ความคิดเห็น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

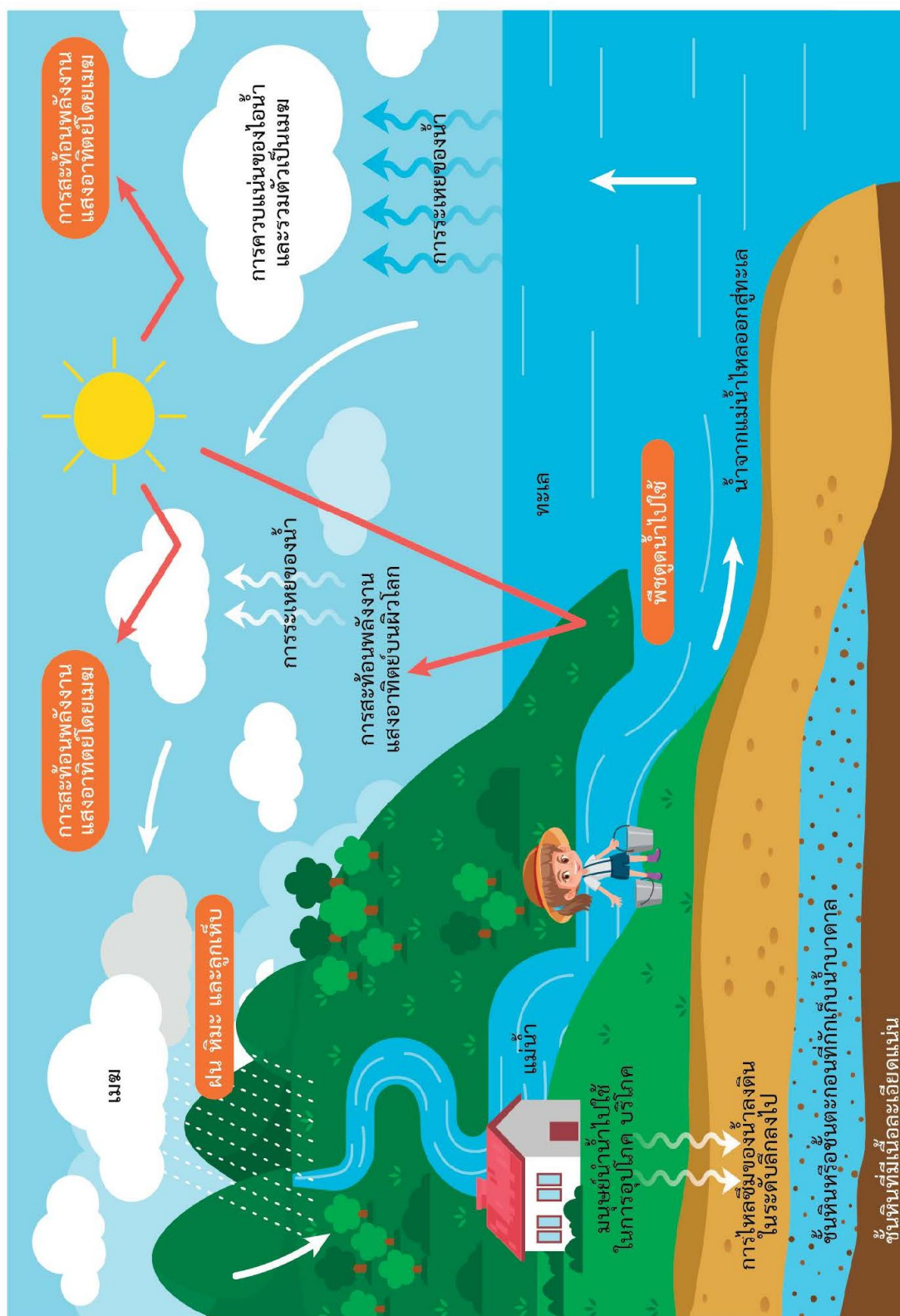
ใบงานความรู้ที่ 1 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

53

ใบความรู้ เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ห้องถิ่นของเรามีแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแหล่ง ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน
 เมื่อน้ำในแต่ละแหล่งได้รับความร้อน จะระเหยกลายเป็นไอน้ำอยู่ในอากาศ เมื่ออุณหภูมิอากาศ
 ลดลง ไอน้ำจะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆ
 เกิดการรวมตัวกันเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น และในที่สุดกลายเป็นฝนตก
 ลงมายังโลก ฝนที่ตกลงมาจะมีบางส่วนระเหยกลับคืนสู่อากาศ บางส่วนซึมลงไปในดิน และ
 บางส่วนไหลไปยังที่อื่น โดยปริมาณน้ำส่วนใหญ่ของโลกจะอยู่ในมหาสมุทร โดยมนุษย์ สัตว์และ
 พืชใช้ประโยชน์จากน้ำในการดำรงชีวิต มนุษย์ใช้ประโยชน์จากน้ำในการบริโภคและอุปโภค
 นอกจากนี้พืชยังช่วยในการซับน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ในดิน การหมุนเวียนของน้ำในแหล่งต่าง ๆ นี้
 มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เรียกว่า วัฏจักรน้ำ

อนุภาคน้ำจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมานั้น ไม่แน่นอน
 และการหมุนเวียนของน้ำอาจจะไม่ครบทุกแหล่งน้ำ แม้ว่าวัฏจักรน้ำเป็นแบบรูปกระบวนการ
 เปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ
 อาจเกิดขึ้นพร้อมกันหรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้
 เวลาไม่เท่ากัน ถ้าน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาให้ใช้ได้ทัน อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำหรือ
 สภาวะแห้งแล้งได้



ใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียนไปที่เดียวกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

๒. เมื่อน้ำระเหยสู่อากาศ และกลับมายังพื้นโลกอีกครั้งจะกลับสู่แหล่งที่อยู่เดิมบนพื้นโลกหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

๓. จากการเล่นเกม น้ำบนโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และสอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

๔. แผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำเหมือนและแตกต่างจากวัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้น

ในธรรมชาติอย่างไร

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

๙ พระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคหมุนเวียนไปที่เดียวกันหรือไม่ อย่างไร

อนุภาคน้ำแต่ละอนุภาคอาจหมุนเวียนไปแหล่งเดียวกันหรือไม่หมุนเวียนไป

แหล่งเดียวกันก็ได้ เช่น อนุภาคน้ำจากแม่น้ำอาจหมุนเวียนไปยังเมฆเหมือนกัน หรือ

อาจหมุนเวียนไปยังมหาสมุทร สัตว์ หรือน้ำใต้ดิน

๒. เมื่อน้ำระเหยสู่อากาศ และกลับมายังพื้นโลกอีกครั้งจะกลับสู่แหล่งที่อยู่เดิมบนพื้นโลกหรือไม่ เพราะเหตุใด

น้ำอาจกลับสู่แหล่งที่อยู่เดิมบนพื้นโลกหรือไม่กลับสู่แหล่งที่อยู่เดิมบนพื้นโลกก็ได้

เพราะน้ำมีการหมุนเวียนไปตามแหล่งต่าง ๆ แต่มีโอกาที่จะกลับมาตำแหน่งเดิมอยู่

ตลอด เพียงแต่เวลาที่ใช้ในการกลับมาของน้ำไปยังตำแหน่งเดิมบนพื้นโลกใช้เวลา

แตกต่างกัน

๓. จากการเล่นเกม น้ำบนโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และสอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

จากการเล่นเกม น้ำบนโลกส่วนใหญ่อยู่ในมหาสมุทร และการเล่นเกมนี้สอดคล้องกับ

ข้อเท็จจริง เพราะในธรรมชาติน้ำในมหาสมุทรมีปริมาณมากเช่นเดียวกับจากเล่นเกม

๔. แผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำเหมือนและแตกต่างจากวัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้น ในธรรมชาติอย่างไร

แผนภาพเส้นทางการเดินทางของอนุภาคน้ำมีทั้งเหมือนและแตกต่างจากวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ
ส่วนที่เหมือนวัฏจักรน้ำที่เกิดขึ้นในธรรมชาติคือ อนุภาคน้ำเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ไปตามแหล่งน้ำ
ต่าง ๆ ได้เหมือนกัน และแตกต่างกันคือ ในวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ มีการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำ
ไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยใช้เวลานานกว่าเวลาที่ใช้ในการเล่นเกม

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของอนุภาคน้ำอย่างต่อเนื่องไปตามแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ ทั้งน้ำในอากาศ
น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยการเปลี่ยนแหล่งที่อยู่ของน้ำจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งจะมีแบบ
รูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ การหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปยังแหล่งต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นพร้อมกัน
หรือไม่พร้อมกันก็ได้ ทำให้อนุภาคน้ำอาจหมุนเวียนกลับมาที่เดิม ใช้เวลาไม่เท่ากัน

“กษัตริย์”
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

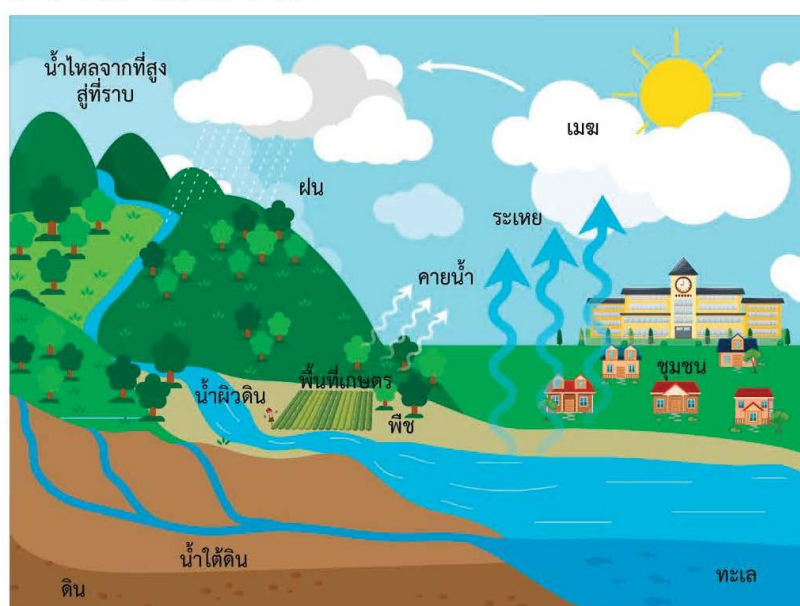
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณาแผนภาพและตอบคำถาม ข้อ 1



1. เหตุการณ์ในหมายเลขใดที่แสดงการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำจากแหล่งหนึ่งไปยังแหล่งหนึ่งได้โดยตรงตามที่ลูกศรกำกับไว้ได้ถูกต้องที่สุด เพราะเหตุใด

(➡ แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ)

- 1) แม่น้ำ ➡ แหล่งน้ำบาดาล ➡ ดิน
- 2) เมฆ ➡ พืช ➡ เมฆ ➡ พืช
- 3) ทะเล ➡ พืช ➡ ดิน ➡ แหล่งน้ำบาดาล
- 4) พืช ➡ เมฆ ➡ แม่น้ำ ➡ ดิน ➡ พืช

เหตุการณ์ในหมายเลขที่สามารถเกิดขึ้นได้ คือ

เพราะ.....

.....

.....

2. พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 2.1 – 2.3

ชุมชนแห่งหนึ่งมีหนองน้ำขนาดใหญ่ คนในชุมชนนี้ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร ทำนา โดยในแต่ละปีจะทำนาหลายครั้ง และยังปลูกผักด้วย ในการทำนาและปลูกผัก ชาวบ้านจะสูบน้ำในหนองน้ำมาใช้ รวมถึงยังใช้น้ำในครัวเรือน เช่น ชักผ้า ล้างจาน อาบน้ำ บางปีมีฝนตกเยอะทำให้น้ำในหนองเพียงพอต่อการใช้ในชุมชน แต่บางปีมีฝนตกค่อนข้างน้อย ทำให้น้ำในหนองน้ำมีน้ำไม่เพียงพอต่อชุมชน หรือแห้งแล้ง ทำให้คนในชุมชนไม่มีน้ำสำหรับการใช้ในครัวเรือนและการเกษตร

2.1 จากสถานการณ์สามารถอธิบายการหมุนเวียนของน้ำในชุมชนแห่งนี้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 จากสถานการณ์ กิจกรรมการใช้น้ำของชุมชนส่งผลต่อน้ำในหนองน้ำหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2.3 นักเรียนคิดว่าจะมีข้อตกลงในการใช้น้ำในชุมชนนี้อย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

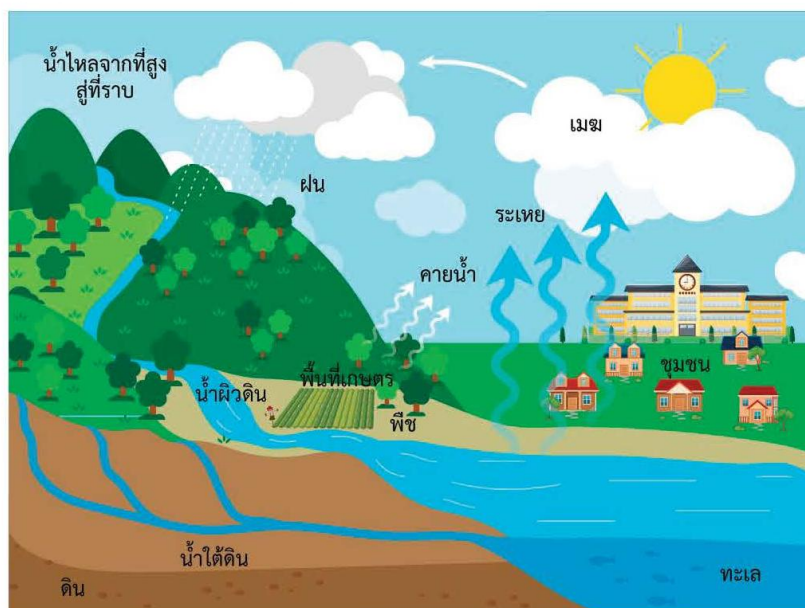
.....

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบฝึกหัด เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พิจารณาแผนภาพและตอบคำถาม ข้อ 1



1. เหตุการณ์ในหมายเลขใดที่แสดงการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำจากแหล่งหนึ่งไปยังแหล่งหนึ่งได้โดยตรงตามที่ถูกศรกำกับไว้ได้ถูกต้องที่สุด เพราะเหตุใด

(➡ แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคน้ำ)

- 1) แม่น้ำ ➡ แหล่งน้ำบาดาล ➡ ดิน
- 2) เมฆ ➡ พืช ➡ เมฆ ➡ พืช
- 3) ทะเล ➡ พืช ➡ ดิน ➡ แหล่งน้ำบาดาล
- 4) พืช ➡ เมฆ ➡ แม่น้ำ ➡ ดิน ➡ พืช

เหตุการณ์ในหมายเลขที่สามารถเกิดขึ้นได้ คือ **หมายเลข 4**

เพราะ..... พืชจะคายน้ำไปเมฆ น้ำในเมฆก็จะตกมาเป็นฝนลงสู่แม่น้ำ น้ำในแม่น้ำถูกดึงดูดและซึมลงในดิน จากนั้นน้ำในดินถูกดูดซึมไปยังพืช พืชจะคายน้ำในรูปไอน้ำไปสู่อากาศ ไอน้ำในอากาศรวมกันเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ รวมกันเป็นเมฆ ละอองน้ำในเมฆรวมกันจนมีขนาดใหญ่และตกลงมาเป็นฝนลงสู่แม่น้ำ น้ำในแม่น้ำบางส่วนถูกดูดซับและซึมลงในดิน น้ำในดินถูกรากของพืชดูดซึมไปใช้

2. พิจารณาสถานการณ์และตอบคำถามข้อ 2.1 – 2.3

ชุมชนแห่งหนึ่งมีหนองน้ำขนาดใหญ่ คนในชุมชนนี้ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร ทำนา โดยในแต่ละปีจะทำนาหลายครั้ง และยังปลูกผักด้วย ในการทำนาและปลูกผัก ชาวบ้านจะสูบน้ำในหนองน้ำมาใช้ รวมถึงยังใช้น้ำในครัวเรือน เช่น ชักผ้า ล้างจาน อาบน้ำ บางปีมีฝนตกเยอะทำให้น้ำในหนองเพียงพอต่อการใช้ในชุมชน แต่บางปีมีฝนตกค่อนข้างน้อย ทำให้น้ำในหนองน้ำนี้มีน้ำไม่เพียงพอต่อชุมชน หรือแห้งแล้ง ทำให้คนในชุมชนไม่มีน้ำสำหรับการใช้ในครัวเรือนและการเกษตร

2.1 จากสถานการณ์สามารถอธิบายการหมุนเวียนของน้ำในชุมชนแห่งนี้ได้อย่างไร

น้ำในชุมชนมีการหมุนเวียน ดังนี้

น้ำในหนองน้ำระเหยเป็นไอน้ำและควบแน่น

และเกาะรวมกลุ่มกันเป็นเมฆ



2.2 จากสถานการณ์ กิจกรรมการใช้น้ำของชุมชนส่งผลต่อน้ำในหนองน้ำหรือไม่ อย่างไร

กิจกรรมการใช้น้ำของชุมชนส่งผลต่อน้ำในหนองน้ำ โดยคนในชุมชนมี

การทำการเกษตรหลายครั้งต่อปี รวมทั้งการปลูกผักที่ต้องการน้ำมาก

ในช่วงที่ฝนตกน้อย ส่งผลให้น้ำในหนองน้ำมีปริมาณน้อยลง จนทำให้

ชุมชนมีน้ำใช้ไม่เพียงพอหรือแห้งแล้งได้

2.3 นักเรียนคิดว่าจะมีข้อตกลงในการใช้น้ำในชุมชนนี้อย่างไร เพราะเหตุใด

ในช่วงที่ฝนตกน้อยหรือน้ำในหนองน้ำมีปริมาณน้อย งดทำนา หากต้องการ

ปลูกพืชเพื่อบริโภคหรือเป็นรายได้ ในช่วงนี้ควรปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย และ

ในช่วงฤดูฝนควรกักเก็บน้ำไว้เพื่อการอุปโภค/บริโภคในครัวเรือน จึงจะทำให้

คนในชุมชนมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้ในครัวเรือนและอาชีพ

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง วัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเอง ขณะเล่นเกมวัฏจักรน้ำได้	☐	☐	☐	☐
2. ตั้งใจเล่นเกมวัฏจักรน้ำ	☐	☐	☐	☐
3. จัดการข้อมูลที่รวบรวมได้จากการเล่นเกม ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล	☐	☐	☐	☐
4. มีความรับผิดชอบในการเขียนแผนภาพ ที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ตาม กำหนด	☐	☐	☐	☐
5. แปลความหมายและลงข้อสรุป เกี่ยวกับวัฏจักรน้ำ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป.5/1 เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.5/2 ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ

ป.5/3 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ

ป.5/4 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง

ป.5/5 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเปลี่ยนแปลงและหมุนเวียนของอนุภาคน้ำไปตามแหล่งต่าง ๆ ในวัฏจักรน้ำ ใช้เวลาไม่แน่นอน ทำให้อนุภาคน้ำอาจจะหมุนเวียนกลับมาที่เดิมโดยใช้เวลาไม่เท่ากัน ดังนั้น หากน้ำไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาในแหล่งน้ำจืดให้มนุษย์ใช้ได้ทันและมนุษย์ก็ใช้น้ำเกินความจำเป็น ไม่ประหยัด ไม่รู้คุณค่า อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ได้ ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ หรือการไม่ช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อมอาจกระทบต่อวัฏจักรน้ำทำให้เกิดสภาวะแห้งแล้งได้

3. สาระการเรียนรู้

การคาดการณ์ คือ การทำนายหรือการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต โดยใช้ข้อมูล หลักฐานหรือประสบการณ์ในการช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล

น้ำทั้งหมดบนโลกประกอบไปด้วยน้ำจืดและน้ำเค็ม ปริมาณของน้ำเค็มและน้ำจืด แตกต่างกันมาก โดยแหล่งน้ำในธรรมชาติมีทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน น้ำจืดที่มนุษย์นำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยมาก จึงควรใช้น้ำอย่างประหยัดและร่วมกันอนุรักษ์น้ำ เพื่อให้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้นาน ๆ

เมฆและหมอกเกิดจากไอน้ำในอากาศควบแน่นเป็นกลุ่มของละอองน้ำลอยอยู่เหนือพื้นดิน ส่วนน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งเกิดจากไอน้ำควบแน่นเป็นละอองน้ำเกาะอยู่ที่พื้นผิววัตถุใกล้โลก แต่ถ้าอุณหภูมิบริเวณนั้น

ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำค้างจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำค้างแข็ง และฝน หิมะ และลูกเห็บ เป็นหยาดน้ำฟ้าซึ่งเป็นน้ำในสถานะต่าง ๆ ที่ตกจากฟ้ามายังพื้นโลก แต่ฝน หิมะ และลูกเห็บมีการเกิดที่แตกต่างกัน

วัฏจักรน้ำเป็นการหมุนเวียนของน้ำที่มีแบบรูปการเปลี่ยนแปลงซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง โดยอนุภาคน้ำในวัฏจักรจะหมุนเวียนไปยังแหล่งต่าง ๆ แต่เวลาในการหมุนเวียนกลับมาไม่แน่นอน และใช้เวลาไม่เท่ากัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำในแต่ละสถานการณ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ ด้านความรู้ - ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ ด้านทักษะกระบวนการ - การพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำในแต่ละสถานการณ์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้การ์ตูนเกี่ยวกับการใช้น้ำของมนุษย์ และใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 จากการดูการ์ตูน มนุษย์มีการใช้น้ำอย่างไรบ้าง (ตอบตามที่นักเรียนสังเกตได้ เช่น ใช้ในการอุปโภค บริโภค การทำสวน การทำนา การเลี้ยงสัตว์) 1.2 จากการดูการ์ตูน น้ำมีเส้นทางการเคลื่อนที่อย่างไร (ตอบตามที่นักเรียนสังเกตได้ เช่น น้ำจากเมฆตกลงมาสู่แม่น้ำ น้ำจากแม่น้ำเคลื่อนที่ไปบึง น้ำจากบึงไปยังสิ่งมีชีวิต หรือบางส่วนกลับไปยังเมฆ) 1.3 จากการดูการ์ตูน หากใช้น้ำอย่างไม่ประหยัดหรือรู้คุณค่า จะเกิดสิ่งใดขึ้นในอนาคต และนักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหาได้หรือไม่ อย่างไร (อาจเกิดน้ำขาดแคลน วิธีการแก้ปัญหามาตามความคิดของนักเรียน)	1. นักเรียนดูการ์ตูน สังเกตการใช้น้ำ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความเป็นเหตุเป็นผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 Save น้ำ Save เรา และแจ้งจุดประสงค์ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1-2 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก (อ่านสถานการณ์) 2.2 หลังอ่านสถานการณ์นักเรียนต้องทำอะไร (คาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ พร้อมให้เหตุผล)	1. นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควรต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 จากนั้นทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม	-สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 นักเรียนต้องร่วมกันวิเคราะห์ห่ออะไร (วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาแต่ละสถานการณ์) 3. ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน และครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น การตั้งใจทำกิจกรรม การรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 1 โดยแจ้งเกณฑ์การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ นักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผลที่ดี	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความความมุ่งมั่นในการทำงานและตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผลที่ดี			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ควรทำอะไร จากนั้นครูแนะนำว่าการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล คือ การทำนายหรือพยากรณ์ ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์โดยใช้ข้อมูล หรือ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการช่วยอธิบายอย่างสมเหตุสมผล 2. ครูให้นักเรียนคาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์พร้อมให้เหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา 3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 จากสถานการณ์ที่ 1 แหล่งน้ำหลักที่คนในชุมชนใช้คือที่ใด (บึง) 3.2 เพราะเหตุใดในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมน้ำในบึงจึงลดลงมากกว่าช่วงอื่น ๆ (เพราะคนในชุมชนไม่ประหยัดน้ำ ใช้ฟุ่มเฟือยและเกินจำเป็น)	2. นักเรียนคาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์พร้อมให้เหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 3. นักเรียนตั้งใจฟังและตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น	-ใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 5	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.3 ในช่วงเมษายน คนในชุมชนนี้มีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าหรือไม่ อย่างไร (มีการใช้น้ำอย่างไม่คุ้มค่า โดยบางคนใช้น้ำฉีดเพื่อทำเป็นน้ำพุทั้งวัน บางคนแม้เปิดน้ำใส่ถังไว้สำหรับสาดน้ำสงกรานต์ แต่เมื่อน้ำเต็มถังก็ไม่ปิดน้ำ ซึ่งเป็นการใช้น้ำอย่างไม่ประหยัดและไม่คุ้มค่า) 3.4 นักเรียนคิดว่าปัญหาจากสถานการณ์ที่ 1 คืออะไร เพราะเหตุใด (คนในชุมชนใช้น้ำอย่างไม่ประหยัดและไม่คุ้มค่า เพราะมีการเปิดน้ำทิ้งไว้ตลอดเวลา) 3.5 นักเรียนคาดการณ์ว่าปัญหาที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำของสถานการณ์ที่ 1 จะเป็นอย่างไร (น้ำในบึงจะลดลง อาจทำให้น้ำขาดแคลนหรือเกิดสภาวะแห้งแล้ง เพราะมีการเปิดน้ำทิ้งไว้ตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณน้ำจืดน้ำในบึงลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การหมุนเวียน				ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ของน้ำในบึงอาจจะหมุนเวียนกลับมาให้คนในชุมชนใช้ ไม่ทันได้) คำตอบครูเน้นการให้นักเรียนใช้ความรู้เรื่อง ปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการแสดงเหตุผล 3.6 จากสถานการณ์ที่ 2 แหล่งน้ำหลักที่คนในชุมชน ใช้คือที่ใด (น้ำจากฝนและแม่น้ำ) 3.7 ชาวบ้านมีการใช้น้ำในการดำรงชีวิตอย่างไรบ้าง (ใช้ในการอุปโภคและการเกษตร) 3.8 เส้นทางเคลื่อนที่ของน้ำจากสถานการณ์ที่ 2 เป็นอย่างไร (อนุภาคน้ำเคลื่อนที่จากเมฆไปดินไป แม่น้ำและไปยังมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิต) 3.9 นักเรียนคิดว่าปัญหาจากสถานการณ์ที่ 2 คืออะไร เพราะเหตุใด (ฝนไม่ตกในหน้าแล้ง)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.10 นักเรียนคาดการณ์ว่าปัญหาที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำของสถานการณ์ที่ 2 จะเป็นอย่างไร (น้ำขาดแคลนหรือเกิดสภาวะแห้งแล้ง เพราะฝนไม่ตกทำให้การหมุนเวียนของน้ำกลับมาให้ชาวบ้านในชุมชนใช้ไม่ทันได้) คำตอบครูเน้นการให้นักเรียนใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการแสดงเหตุผล 3.11 จากสถานการณ์ที่ 3 เพราะเหตุใดเกษตรกรจึงไม่ปลูกแตงกวาในพื้นที่ (เพราะแตงกวาเกิดโรคราน้ำค้างที่มาจากน้ำค้างที่อยู่บนใบแตงกวา) 3.12 นักเรียนคิดว่าปัญหาจากสถานการณ์ที่ 3 คืออะไร เพราะเหตุใด (น้ำค้างทำให้เกิดโรคน้ำค้างในแตงกวา เพราะโรคน้ำค้างเมื่อเกาะอยู่ที่ใบแตงกวาแล้วจะทำให้ใบเหี่ยว และแตงกวาจะเหี่ยวตาย)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.13 นักเรียนคาดการณ์ว่าปัญหาที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำของสถานการณ์ที่ 3 จะเป็นอย่างไร (จะมีน้ำค้างเกิดขึ้นในโรงเรือนเพราะอากาศในโรงเรือนมีไอน้ำมาก ในขณะที่พื้นที่ในโรงเรือนมีอุณหภูมิต่ำ) คำตอบครูเน้นการให้นักเรียนใช้ความรู้เรื่องการเกิดน้ำค้างในการแสดงเหตุผล 4. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 2 โดยให้ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา 5. ครูให้นักเรียนนำเสนอสาเหตุของปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 5.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 คืออะไร (คนในชุมชนใช้น้ำอย่างไม่ประหยัดและไม่คุ้มค่า)	4. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 5. นักเรียนนำเสนอสาเหตุของปัญหา โดยตั้งใจฟังและตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น	-ใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 5	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 คืออะไร (ฝนไม่ตกในหน้าแล้ง) 5.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 คืออะไร (น้ำค้างทำให้เกิดโรคราน้ำค้าง) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำโดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ นำไปสู่การวิเคราะห์สาเหตุและการหาวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาของสถานการณ์	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเอง และครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบ ประเมิน ตนเองที่ 5	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - การพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำในแต่ละสถานการณ์	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละ สถานการณ์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้น ในแต่ละสถานการณ์	ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละ สถานการณ์ โดยใช้ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องครบถ้วน และระบุสาเหตุที่สอดคล้องกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่าง สมเหตุสมผล	ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นใน แต่ละสถานการณ์ โดยใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่ครบถ้วน</u> และระบุสาเหตุที่สอดคล้องกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ อย่างสมเหตุสมผล	ระบุปัญหาที่จะเกิดขึ้นใน แต่ละสถานการณ์ โดยใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่</u> <u>ครบถ้วน</u> และระบุ สาเหตุที่สอดคล้องกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ <u>ยังไม่</u> <u>สมเหตุสมผล</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การพยากรณ์			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การพยากรณ์	พยากรณ์สิ่งที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง คำนึงถึงความเป็นไปได้ของผลพยากรณ์ และใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์มาวิเคราะห์สาเหตุได้อย่างสมเหตุสมผล	พยากรณ์สิ่งที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ของผลการพยากรณ์</u> และใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์มาวิเคราะห์สาเหตุได้อย่างสมเหตุสมผล	พยากรณ์สิ่งที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ <u>ไม่ถูกต้อง แต่ยังไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ของผลการพยากรณ์</u> และไม่ได้ใช้ข้อมูลของการพยากรณ์มาวิเคราะห์สาเหตุ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความมีเหตุผล	ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นทุกครั้ง และมีความสมเหตุสมผล	ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็นบ้างเป็นครั้งคราว แต่มีความสมเหตุสมผล	ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมได้มาสนับสนุนการแสดงความคิดเห็น หรือยังไม่มีสมเหตุสมผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจาก สถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมี เหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณ น้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำ				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก และวัฏจักรน้ำ	การคาดการณ์หรือพยากรณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์โดยใช้ข้อมูล หรือความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล และวิเคราะห์สาเหตุที่สอดคล้องกับปัญหาอย่างสมเหตุสมผล	การคาดการณ์หรือพยากรณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์โดยใช้ข้อมูล หรือความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการช่วยอธิบายอย่างมีเหตุผล และวิเคราะห์สาเหตุที่สอดคล้องกับปัญหายังไม่สมเหตุสมผล	การคาดการณ์หรือพยากรณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์โดยไม่ใช้ <u>ข้อมูล</u> หรือความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลกและวัฏจักรน้ำในการช่วยอธิบาย และวิเคราะห์สาเหตุที่ <u>ไม่สอดคล้อง</u> กับปัญหา

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และมี ความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย ทุกครั้ง	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย <u>เกือบทุก</u> <u>ครั้ง</u>	<u>ไม่</u> ตั้งใจทำงาน และ <u>ไม่</u> มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง Save น้ำ Save เรา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1 น้ำยังดี ประเพณียังอยู่

ณ ชุมชนแห่งหนึ่ง มีบึงที่เป็นแหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปาใช้ในชุมชน ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม น้ำในบึงจะลดลงมากกว่าช่วงอื่น ๆ ของปี ซึ่งบางคนเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือมีการใช้น้ำอย่างไม่คุ้มค่า ในเดือนเมษายนคนในชุมชนแห่งนี้จัดงานวันสงกรานต์ 3 วัน โดยทุกคนรอบครัวเล่นน้ำสงกรานต์กันอย่างสนุกสนาน บางคนฉีบน้ำเพื่อทำเป็นน้ำพุทิ้งไว้ทั้งวันเพื่อเพิ่มความสุข บางคนเปิดน้ำใส่ถังไว้สำหรับสาดน้ำ แต่เมื่อน้ำเต็มถังก็ยังไม่ปิดน้ำ เมื่อสงกรานต์ผ่านไป ชุมชนนี้ยังต้องผลิตน้ำประปามาใช้ในครัวเรือน

สถานการณ์ที่ 2 ฝนจำ ลาไปแล้ว

ชุมชนแห่งหนึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่สูง ในฤดูฝน มีฝนตกชุก ชาวบ้านมีน้ำเพียงพอกับการเกษตรและอุปโภคโดยอาศัยน้ำจากฝนและน้ำในแม่น้ำ ฝนที่ตกลงมาจะไหลรวมลงในลำธารเล็ก ๆ ผ่านหมู่บ้านและไหลไปรวมในแม่น้ำ บ้านบางหลังใช้ถังเก็บน้ำฝนเพื่อใช้อุปโภค แต่ขณะนี้เข้าสู่หน้าแล้งฝนไม่ตกเลย

สถานการณ์ที่ 3 โบกมือลา โรครำน้ำค้าง

เกษตรกรคนหนึ่งต้องการปลูกแตงกวาขายในช่วงที่มีราคาดี ปีที่แล้วเกษตรกรคนนี้ปลูกแตงกวาในพื้นที่โล่ง แต่เกิดโรครำน้ำค้างซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อราชนิดหนึ่งทำให้ใบเหลือง แตงกวาเหี่ยวแห้งตายในที่สุด ทำให้ไม่มีรายได้ โดยโรคนี้จะเกิดเมื่อมีน้ำค้างอยู่ที่ใบแตงกวาซึ่งทำให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ดี ปีนี้เกษตรกรจึงสร้างโรงเรือนโดยมีหลังคาคลุมมิดชิดซึ่งคิดว่าจะป้องกันน้ำค้างได้ และปลูกแตงกวา แต่เมื่อแตงกวาเจริญเติบโตจนถึงช่วงที่แตงกวามีผลอ่อนยังขายไม่ได้ พื้นที่ภายในโรงเรือนนั้นกลับมีอุณหภูมิลดต่ำลงมาก และมีปริมาณไอน้ำในอากาศมาก

การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำ

สถานการณ์ที่ 1 คือ

สถานการณ์ที่ 2 คือ

สถานการณ์ที่ 3 คือ

.....

.....

.....

.....

2. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในแต่ละสถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1 คือ

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 2 คือ

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 3 คือ

.....

.....

.....

.....

3. การเลือกสถานการณ์ การหาวิธีแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่เลือกมา คือ

วิธีแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

“ระบมราชูป”

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบงาน เรื่อง Save น้ำ Save เรา

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1 น้ำยังดี ประเพณียังอยู่

ณ ชุมชนแห่งหนึ่ง มีบึงที่เป็นแหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปาใช้ในชุมชน ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม น้ำในบึงจะลดลงมากกว่าช่วงอื่น ๆ ของปี ซึ่งบางคนเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือมีการใช้น้ำอย่างไม่คุ้มค่า ในเดือนเมษายนคนในชุมชนแห่งนี้จัดงานวันสงกรานต์ 3 วัน โดยทุกคนรอบครัวเล่นน้ำสงกรานต์กันอย่างสนุกสนาน บางคนฉีบน้ำเพื่อทำเป็นน้ำพุทิ้งไว้ทั้งวันเพื่อเพิ่มความสนุก บางคนเปิดน้ำใส่ถังไว้สำหรับสาดน้ำ แต่เมื่อน้ำเต็มถังก็ยังไม่ปิดน้ำ เมื่อสงกรานต์ผ่านไป ชุมชนนี้ยังต้องผลิตน้ำประปามาใช้ในครัวเรือน

สถานการณ์ที่ 2 ฝนจำ ลาไปแล้ว

ชุมชนแห่งนี้ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง ในฤดูฝน มีฝนตกชุก ชาวบ้านมีน้ำเพียงพอกับการเกษตรและอุปโภคโดยอาศัยน้ำจากฝนและน้ำในแม่น้ำ ฝนที่ตกลงมาจะไหลรวมลงในลำธารเล็ก ๆ ผ่านหมู่บ้านและไหลไปรวมในแม่น้ำ บ้านบางหลังใช้ถังเก็บน้ำฝนเพื่อใช้อุปโภค แต่ขณะนี้เข้าสู่หน้าแล้งฝนไม่ตกเลย

สถานการณ์ที่ 3 โบกมือลา โรครำน้ำค้าง

เกษตรกรคนหนึ่งต้องการปลูกแตงกวาขายในช่วงที่มีราคาดี ปีที่แล้วเกษตรกรคนนี้ปลูกแตงกวาในพื้นที่โล่ง แต่เกิดโรครำน้ำค้างซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อราชนิดหนึ่ง ทำให้ใบเหี่ยว แตงกวาเหี่ยวแห้งตายในที่สุด ทำให้ไม่มีรายได้ โดยโรคนี้อาจเกิดเมื่อมีน้ำค้างอยู่ที่ใบแตงกวาซึ่งทำให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ดี ปีนี้เกษตรกรจึงสร้างโรงเรือน โดยมีหลังคาคลุมมิดชิดซึ่งคิดว่าจะป้องกันน้ำค้างได้ และปลูกแตงกวา แต่เมื่อแตงกวาเจริญเติบโตจนถึงช่วงที่แตงกวามีผลอ่อนยังขายไม่ได้ พื้นที่ภายในโรงเรือนนั้นกลับมีอุณหภูมิลดต่ำลงมาก และมีปริมาณไอน้ำในอากาศมาก

การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำ

สถานการณ์ที่ 1 คือ

ปริมาณน้ำในบึงจะลดลง อาจทำให้น้ำขาดแคลนหรือเกิดสภาวะแห้งแล้ง เพราะ

มีการเปิดน้ำทิ้งไว้ตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณน้ำจืดน้ำในบึงลดลงอย่างรวดเร็ว

ทำให้การหมุนเวียนของน้ำในบึงอาจจะหมุนเวียนกลับมาให้คนในชุมชนใช้ไม่ทันได้

สถานการณ์ที่ 2 คือ

ปริมาณน้ำขาดแคลนหรือเกิดสภาวะแห้งแล้ง เพราะฝนไม่ตกทำให้การหมุนเวียน

ของน้ำกลับมาให้ชาวบ้านในชุมชนใช้ไม่ทันได้

สถานการณ์ที่ 3 คือ

ในโรงเรียนจะมีน้ำค้างเกิดขึ้น เพราะอากาศในโรงเรียนมีไอน้ำมาก ในขณะที่พื้นที่ในโรงเรียน

มีอุณหภูมิต่ำ

2. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในแต่ละสถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1 คือ

คนในชุมชนใช้น้ำอย่างไม่ประหยัดและไม่คุ้มค่า

สถานการณ์ที่ 2 คือ

ฝนไม่ตกในหน้าแล้ง

สถานการณ์ที่ 3 คือ

น้ำค้างทำให้เกิดโรคราน้ำค้าง

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
2. ใช้เหตุผลอธิบายเกี่ยวกับการคาดการณ์				☐
3. หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
4. ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
5. ช่วยเหลือเพื่อนในการทำกิจกรรม				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ

รหัสวิชา ว15101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด	ป.5/1	เปรียบเทียบปริมาณน้ำในแต่ละแหล่ง และระบุปริมาณน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากข้อมูลที่รวบรวมได้
	ป.5/2	ตระหนักถึงคุณค่าของน้ำโดยนำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัด และการอนุรักษ์น้ำ
	ป.5/3	สร้างแบบจำลองที่อธิบายการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรน้ำ
	ป.5/4	เปรียบเทียบกระบวนการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งจากแบบจำลอง
	ป.5/5	เปรียบเทียบกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บจากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การระบุปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับน้ำและการใช้น้ำของมนุษย์จำเป็นต้องหาสาเหตุของปัญหา และใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำ และวัฏจักรน้ำเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้

การคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการระบุปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อสรรหาทางเลือกที่หลากหลาย และตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาและประเมินผล การแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาใด ๆ ผู้มีทักษะคิดแก้ปัญหาก็จะเริ่มจากการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อระบุให้ได้ว่าอะไรคือปัญหา และไม่ใช่ปัญหา โดยใช้ความรู้หรือประสบการณ์ในการตัดสินใจ เมื่อรู้ปัญหาก็จะพยายามคิดทางเลือกในการแก้ปัญหาให้หลากหลายวิธี ประเมินข้อดีและความเสี่ยงที่เป็นไปได้ของแต่ละทางเลือกก่อนตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา

ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เราต้องเผชิญคือปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำ ด้วยปริมาณน้ำจืดบนโลกที่มนุษย์นำมาใช้ได้น้อยมาก ๆ ประกอบการเปลี่ยนแปลงของแต่ละอนุภาคน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ ตามวัฏจักรน้ำ

ก็เป็นแบบรูปที่ซับซ้อน ไม่แน่นอน ใช้เวลานานในการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน ดังนั้นหากปริมาณการใช้น้ำของมนุษย์ไม่สัมพันธ์กับปริมาณที่น้ำบนโลกเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนมาเป็นน้ำจืดที่ใช้ได้ ก็จะทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ และเกิดความแห้งแล้ง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- สรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างกระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่างสมเหตุสมผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
วิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบน โลก การอนุรักษ์น้ำและ วัฏจักรน้ำ ด้านทักษะกระบวนการ -ลงความเห็นจากข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ เหมาะสมกับสถานการณ์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความสนใจใฝ่รู้หรือความ อยากรู้อยากเห็น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่าน วิธีทำ ข้อที่ 3-4 แล้วตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการ ทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 แต่ละกลุ่มเลือกสถานการณ์อย่างไร (เลือก สถานการณ์ที่สนใจกลุ่มละ 1 สถานการณ์) 2.2 หลังจากเลือกสถานการณ์นักเรียนทำอะไรต่อไป (ร่วมกันคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับน้ำให้หลากหลายวิธี) 2.3 นักเรียนต้องอภิปรายและตัดสินใจเลือกอะไร (อภิปรายและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม กับสถานการณ์ พร้อมบอกเหตุผล)	นักเรียนว่า เมื่อทำกิจกรรมนี้นักเรียนควร ต้องทำอะไรได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-4 จากนั้นทำ ความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และ ตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.ครูชี้แจงหลังจากให้นักเรียนอ่านวิธีทำว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงานและครูแนะนำพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีความมุ่งมั่นในการทำงาน เช่น การตั้งใจทำกิจกรรมการรับผิดชอบในหน้าที่งานสำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 3 โดยแจ้งเกณฑ์การหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างกระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่างสมเหตุสมผลนักเรียนอาจจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและตัดสินใจเลือกวิธี	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความความมุ่งมั่นในการทำงานและตั้งใจฟังการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. นักเรียนทำความเข้าใจเกณฑ์ในการหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลที่ดี			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล จากนั้นครูแนะนำว่าการหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล คือ การหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายที่สอดคล้องกับปัญหาและสาเหตุ และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำมาอธิบายได้อย่างสมเหตุสมผล 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสถานการณ์ที่สนใจ 1 สถานการณ์ จากนั้นครูสอบถามสถานการณ์ที่นักเรียนเลือก หากนักเรียนไม่ได้เลือกสถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่ง ครูอาจช่วยแบ่งหรือให้นักเรียนจับฉลาก 3. ครูให้นักเรียนร่วมกันคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา โดยนักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสถานการณ์ที่สนใจ 1 สถานการณ์ จากนั้นนำเสนอสถานการณ์ที่เลือก 3. นักเรียนร่วมกันคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา โดยสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำให้หลากหลายวิธี และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา (ครูแนะนำนักเรียนว่าวิธีการแก้ปัญหาควรเป็นวิธีเชิงบวก โดยยังคงรักษาประเพณีวัฒนธรรมหรือกิจกรรมดั้งเดิมของไทยไว้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) 4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ พร้อมบอกเหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา 5. ครูให้นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกพร้อมบอกเหตุผล โดยครูและนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ สามารถให้คำแนะนำหรือข้อมูลย้อนกลับกับเพื่อนได้	ใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำให้หลากหลายวิธี และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ พร้อมบอกเหตุผล และบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 5. นักเรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกพร้อมบอกเหตุผล ตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อนและให้คำแนะนำหรือ	-ใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา -ใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา -สื่อ Power Point	-ใบงานที่ 5 -ใบงานที่ 5	-การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	หรือขณะนำเสนอครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน ดังนี้ 5.1 นักเรียนคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนตัดสินใจเลือกมีข้อดีอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น วิธีการแก้ปัญหา โดยการประหยัdnน้ำ ปิดน้ำเมื่อไม่ได้ใช้ ข้อดี คือ ทุกคนสามารถทำได้โดยไม่ใช้ค่าใช้จ่ายหรือใช้งบประมาณต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา) 5.2 นักเรียนคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนตัดสินใจเลือกมีข้อจำกัดหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น วิธีการแก้ปัญหา การสร้างฝายกั้นน้ำในสถานการณ์ที่ 2 เพื่อให้ชุมชนมีน้ำใช้ในหน้าแล้ง จำเป็นต้องใช้ค่าใช้จ่ายหรือใช้งบประมาณต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา)	ข้อมูลย้อนกลับ จากนั้นตั้งใจฟังและตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น			แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.3 นักเรียนคิดว่าบุคคลใดบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น สถานการณ์ที่ 1 บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ คนในชุมชน คนในหน่วยงานในการจัดการสภากาชาด) 5.4 นักเรียนคิดว่าหากปฏิบัติตามวิธีการแก้ปัญหาจะเกิดผลอย่างไรในอนาคต (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น สถานการณ์ที่ 3 หากสร้างโรงเรือนที่เพิ่มอุณหภูมิที่สูงขึ้นได้และลดปริมาณไอน้ำในอากาศลง ก็จะส่งผลให้ปริมาณน้ำค้างลดลง โรคราน้ำค้างจะลดลง เกษตรกรจะปลูกแตงกวาได้มากขึ้น) 6. ครูให้นักเรียนบันทึกสิ่งที่ฉันได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ และบันทึกผลลงใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา	6. นักเรียนบันทึกสิ่งที่ฉันได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ และบันทึกผลลงใบงานที่ 5	-ใบงานที่ 5 Save น้ำ Save เรา	-ใบงานที่ 5	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมในช่วงนี้ว่าการระบุปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับน้ำและการใช้น้ำของมนุษย์จำเป็นต้องหาสาเหตุของปัญหา และใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำ และวัฏจักรน้ำเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ในช่วงนี้เกี่ยวกับหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	-สื่อ Power Point		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ รหัสวิชา ว15101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 ตามความเป็นจริง และบันทึกข้อ 2-4 เกี่ยวกับสิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจและสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-5 และบันทึกข้อ 2-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู		-แบบประเมินตนเองที่ 5	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)
- 3) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
- 2) แบบประเมินตนเอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - สรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำ และวัฏจักรน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างกระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่าง สมเหตุสมผล			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		สรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการ ที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่อง ปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำ และวัฏจักรน้ำ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 1 วิธี โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ ได้ถูกต้องครบถ้วน และเลือกวิธีการเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 1 วิธี โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ ได้ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน และเลือกวิธีการเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ <u>เพียงวิธีเดียว</u> โดยใช้ <u>ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำ ได้ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน</u> และ <u>บอกวิธีการเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจาก ข้อมูล	ลงความเห็นเกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ได้ สอดคล้องกับปัญหา โดยใช้ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบน โลก การอนุรักษ์น้ำและ วัฏจักรน้ำ มาสนับสนุนทุก ครั้ง และมีความสมเหตุ สมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ได้ สอดคล้องกับปัญหา โดยใช้ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบน โลก การอนุรักษ์น้ำและ วัฏจักรน้ำ มาสนับสนุน <u>บางครั้ง</u> และมีความสมเหตุ สมผล	ลงความเห็นเกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ได้ สอดคล้องกับปัญหา โดยใช้ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบน โลก การอนุรักษ์น้ำและ วัฏจักรน้ำ มาสนับสนุน <u>บางครั้ง แต่ยังไม่สมเหตุ สมผล</u>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ความสนใจใฝ่รู้หรือความอยากรู้ อยากเห็น			
		3	2	1	
					

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความสนใจใฝ่รู้หรือ ความอยากรู้อยากเห็น	สรรหาวิธีการแก้ปัญหาได้ ถูกต้องและหลากหลาย วิธีการ และมีส่วนร่วมใน การแสดงความคิดเห็นใน การเลือกวิธีการแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล	สรรหาวิธีการแก้ปัญหาได้ ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่หลากหลาย</u> หลายวิธีการ และมีส่วน ร่วมในการแสดงความคิด เห็นในการเลือกวิธีการ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล	สรรหาวิธีการแก้ปัญหาได้ ถูกต้อง <u>แต่ยังไม่หลากหลาย</u> หลายวิธีการ และ <u>ไม่ค่อยมี</u> <u>ส่วนร่วม</u> ในการแสดงความคิด เห็นในการเลือกวิธีการ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายใน สถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่าง กระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธี แก้ปัญหามีเหตุผล โดยใช้ ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่าง สมเหตุสมผล				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำอย่างกระตือรือร้นและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำอย่างสมเหตุสมผล	หาวิธีการแก้ปัญหอย่างหลากหลายวิธีที่สอดคล้องกับปัญหาและสาเหตุ และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำมาอธิบายได้ถูกต้อง สมเหตุสมผล	หาวิธีการแก้ปัญหอย่างหลากหลายวิธีที่สอดคล้องกับปัญหาและสาเหตุ และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำมาอธิบายได้สมเหตุสมผล <u>แต่อาจมีความรู้บางส่วนที่ยังไม่ถูกต้อง</u>	หาวิธีการแก้ปัญหที่สอดคล้องกับปัญหาและสาเหตุได้ <u>แต่ยังไม่</u> <u>หลากหลาย</u> และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องปริมาณน้ำบนโลก การอนุรักษ์น้ำและวัฏจักรน้ำมาอธิบายได้ อย่างสมเหตุสมผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และมี ความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย ทุกครั้ง	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย <u>เกือบทุก</u> <u>ครั้ง</u>	<u>ไม่ตั้งใจทำงาน</u> และ <u>ไม่มีความรับผิดชอบ</u> ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การเลือกสถานการณ์ การหาวิธีแก้ปัญหาละดัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญห

สถานการณ์ที่เลือกมา คือ

วิธีแก้ปัญหานี้

[illegible]

การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

[illegible]

เหตุผล

[illegible]



Blank space for writing.

Handwriting practice area with dashed lines:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การเลือกสถานการณ์ การหาวิธีแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่เลือกมา คือ คำตอบตามการเลือกของนักเรียน

วิธีแก้ปัญหา

..... คำตอบตามความคิดและการสืบค้นของนักเรียน เช่น

..... สถานการณ์ที่ 1

..... 1. ปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้น้ำ

..... 2. ใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า หรือใช้น้ำเท่าที่จำเป็น

..... 3. ลดจำนวนวันในการเล่นสกรรนต์

..... สถานการณ์ที่ 2

..... 1. การทำฝายกั้นน้ำ

..... 2. การลดการทำการเกษตรในช่วงหน้าแล้ง

..... 3. การปลูกต้นไม้ในป่ามากขึ้น

..... สถานการณ์ที่ 3

..... 1. สร้างโรงเรือนเป็นระบบปิด

..... 2. สร้างโรงเรือนที่มีแสงแดดส่องถึง หรือมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

..... 3. สร้างโรงเรือนให้มีเครื่องลดปริมาณไอน้ำในอากาศ ดูดไอน้ำออก

นอกโรงเรือน หรือควบคุมปริมาณไอน้ำในโรงเรือน

การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

คำตอบตามการเลือกของนักเรียน เช่น

สถานการณ์ที่ 1

1. ปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้น้ำ

สถานการณ์ที่ 2

1. การปลูกต้นไม้ในป่ามากขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

1. สร้างโรงเรือนให้มีเครื่องลดปริมาณไอน้ำในอากาศ ดูดไอน้ำออก

นอกโรงเรือน หรือควบคุมปริมาณไอน้ำในโรงเรือน

เหตุผล

คำตอบตามการให้เหตุผลของนักเรียน เช่น

สถานการณ์ที่ 1 ปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้น้ำ เพราะหากทุกคนไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ ส่งผลให้คนในชุมชน

มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ และน้ำจะได้หมุนเวียนกลับมาที่บึงให้คนในชุมชนใช้ได้ทัน

สถานการณ์ที่ 2 การปลูกต้นไม้ในป่ามากขึ้น เพราะป่ามีส่วนช่วยให้พื้นที่บริเวณนั้นมีฝนตกเพิ่มขึ้น

เนื่องจากอากาศเหนือพื้นที่ที่มีป่าไม่มีความชุ่มชื้นและเย็นกว่าในบริเวณที่ไม่มีป่าไม้ เมฆฝนที่ลอยผ่านมา

เมื่อสัมผัสกับอากาศที่เย็นก็จะรวมตัวกันเป็นหยดน้ำตกลงมาเป็นฝน นอกจากนี้ป่าทำให้น้ำไหลอย่าง

สม่ำเสมอตลอดปีและมีคุณภาพดี เนื่องจากต้นไม้ในป่าจะดูดซับน้ำเอาไว้ เมื่อฝนตกลงมาและไหลค่อย ๆ

ซึมลงดิน สะสมน้ำไว้ใต้ดินแล้วค่อย ๆ ปล่อยออกสู่ห้วยธาร

สถานการณ์ที่ 3 สร้างโรงเรือนให้มีเครื่องลดปริมาณไอน้ำในอากาศ ดูดไอน้ำออกนอกโรงเรือน หรือ

ควบคุมปริมาณไอน้ำในโรงเรือน เพราะจะช่วยทำให้ลดปริมาณไอน้ำในโรงเรือน เมื่อไอน้ำมีปริมาณ

ลดลงก็จะเกิดการควบแน่นเป็นละอองน้ำได้น้อยลง ส่งผลให้ลดการเกิดโรคราน้ำค้าง



สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

คำตอบตามการบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ของนักเรียน

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง Save น้ำ Save เรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง รู้จักน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของน้ำ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง Save น้ำ Save เรา (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. คาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
2. ใช้เหตุผลอธิบายเกี่ยวกับการคาดการณ์				☐
3. หาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
4. ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาในสถานการณ์เกี่ยวกับน้ำ				☐
5. ช่วยเหลือเพื่อนในการทำกิจกรรม				☐

2. สิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ยังไม่เข้าใจ/ยังทำได้ไม่ดี คือ ... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่คุณตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

