

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การกรองและการตกตะกอน (1)

ครูผู้สอน ครูวิวัฒน์ ศรีเมฆ
ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



การกรองและการตกตะกอน (1)



กิจกรรมที่ 1

แยกของแข็งกับของเหลว ในสารเนื้อผสมได้อย่างไร



จุดประสงค์การเรียนรู้

สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบวิธีการแยก

สารเนื้อผสมที่ประกอบด้วยของแข็งผสมกับ

ของเหลว



วัสดุ-อุปกรณ์



น้ำปูน



ผ้าขาวบาง



กระดาษกรอง



วัสดุ-อุปกรณ์



กรวยกรอง



แท่งแก้วคน



แก้วที่มีความใส



วัสดุ-อุปกรณ์



ช้อนพลาสติก



ชุดขาตั้ง



ไม้หนีบ



วิธีทำกิจกรรม

1. รินน้ำปุนลงในแก้วพลาสติกใส 3 ใบเท่า ๆ กัน
สังเกตลักษณะน้ำปุน และระบุสถานะของสาร
ในน้ำปุน บันทึกผล



วิธีทำกิจกรรม

2. วางน้ำปูนในแก้วใบที่ 1 ไว้หนึ่ง ๆ สัปดาห์และบันทึกผลทุก ๆ 5 นาที จนครบ 15 นาที
ร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุชื่อวิธีการแยกสาร
บันทึกผลลงในตาราง 1



วิธีทำกิจกรรม

3. ระดมความคิดเพื่อหาวิธีแยกน้ำปูน และแยก
น้ำปูนตามวิธีนั้น สังเกตลักษณะของสาร
ที่แยกได้ บันทึกผล



วิธีทำกิจกรรม

4. นำน้ำปูนในแก้วใบที่ 2 มาแยกสารออกจากกัน โดยใช้ผ้าขาวบางรองในกรวยกรอง แล้วเทน้ำปูนอย่างช้า ๆ ไปตามแท่งแก้วคนลงสู่ผ้าขาวบางจนหมด สังเกตลักษณะสารที่แยกได้ บันทึกผลลงในตาราง 2



วิธีทำกิจกรรม

5. พับกระดาษกรองใส่ให้แนบในกรวยกรองแล้ว
จัดอุปกรณ์ดังรูป จากนั้นเทน้ำปูนในแก้วใบที่ 3
อย่างช้า ๆ ไปตามแท่งแก้วคนลงในกระดาษ
กรองจนหมด สังเกตลักษณะสารที่ แยกได้
บันทึกผลลงในตาราง 2



ภาพการจัดอุปกรณ์ ในวิธีทำกิจกรรมข้อ 5



สรุปวิธีทำกิจกรรม



สังเกตลักษณะของน้ำปูนและสถานะของสารในน้ำปูน



น้ำปูนแก้วที่ 1



วางไว้ 15 นาที
สังเกตและบันทึกผลทุก 5 นาที



หาวิธีแยกน้ำปูน



น้ำปูนแก้วที่ 2



เทน้ำปูนลง

กรวยกรองที่มี ผ้าขาวบาง
รองอยู่ด้านใน



น้ำปูนแก้วที่ 3



เทน้ำปูนลง

กรวยกรองที่มี กระดาษกรอง
รองอยู่ด้านใน



สังเกตลักษณะสารที่แยกได้ และบันทึกผล

ใบงาน 01 การแยกสารของแข็งกับของเหลวในสารเนื้อผสม

หน้า 62-65

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

บ.๒.๑ / ม.๑.๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ แยกของแข็งกับของเหลวในสารเนื้อผสมได้อย่างไร

จุดประสงค์

๑. สังเกต อธิบาย และเปรียบเทียบวิธีการแยกสารเนื้อผสมที่ประกอบด้วยของแข็งผสมกับของเหลว
๒. อภิปรายและยกตัวอย่างการแยกสารที่เป็นของแข็งออกจากของเหลวในสารเนื้อผสมไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำปูน
๒. ผ้าขาวบาง
๓. กระดาษกรอง
๔. กรวยกรอง
๕. แท่งแก้วคน
๖. แก้วพลาสติกใส
๗. ข้อนพลาสติก
๘. ขูดขาค้าง
๙. มีดหั่น



วิธีทำ

๑. รินน้ำปูนลงในแก้วพลาสติกใส ๓ ใบเท่า ๆ กัน สังเกตลักษณะน้ำปูน และระบุสถานะของสารในน้ำปูน บันทึกผล
๒. วางน้ำปูนในแก้วใบที่ ๑ ไว้หนึ่ง ๆ สังเกตและบันทึกผลทุก ๆ ๕ นาที จนครบ ๑๕ นาที ร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุชื่อวิธีการแยกสาร บันทึกผลลงในตาราง ๑
๓. ระดมความคิดเพื่อหาวิธีแยกน้ำปูนและแยกน้ำปูนตามวิธีนั้น สังเกตลักษณะของสารที่แยกได้ บันทึกผล

๒๒๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)

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

บ.๒.๑ / ม.๑.๒ - ๐๑

๔. นำน้ำปูนในแก้วใบที่ ๒ มาแยกสารออกจากกัน โดยใช้ผ้าขาวบางรองในกรวยกรองแล้วเทน้ำปูนอย่างช้า ๆ ไปตามแท่งแก้วคนลงในกรวยกรองจนหมด สังเกตลักษณะสารที่แยกได้ บันทึกผลลงในตาราง ๒
๕. ทับกระดาษกรองใส่ให้แน่นในกรวยกรองแล้วจัดอุปกรณ์ดังรูป จากนั้นเทน้ำปูนในแก้วใบที่ ๓ อย่างช้า ๆ ไปตามแท่งแก้วคนลงในกระดาษกรองจนหมด สังเกตลักษณะสารที่แยกได้ บันทึกผลลงในตาราง ๒



๖. อ่านใบความรู้เรื่องการแยกของแข็งออกจากน้ำปูน
๗. ร่วมกันอภิปรายเพื่อระบุชื่อวิธีการแยกสารในน้ำปูนแต่ละแก้ว
๘. ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะของของเหลวที่ได้ เวลาที่ใช้ และประเด็นอื่น ๆ ของแต่ละวิธี บันทึกผลลงในตาราง ๓
๙. ร่วมกันวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของการแยกสารแต่ละวิธี บันทึกผลลงในตาราง ๔
๑๐. อภิปรายเพื่อยกตัวอย่างการนำวิธีการแยกสารจากกิจกรรมนี้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน บันทึกผลและนำเสนอ

๒๒๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)

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

บ.๒.๑ / ม.๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การแยกสารของแข็งกับของเหลวในสารเนื้อผสม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ลักษณะของน้ำปูนและสถานะของสารในน้ำปูน

ตาราง ๑ ลักษณะของน้ำปูนในแก้วใบที่ ๑ ที่เวลาต่าง ๆ

เวลา (นาที)	ลักษณะของน้ำปูน
๐	
๕	
๑๐	
๑๕	

๒๒๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)

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

บ.๒.๑ / ม.๑.๒ - ๐๑

วิธีการแยกน้ำปูนหลังจากวางน้ำปูนไว้ ๑๕ นาที ทำได้โดย

ลักษณะของสารที่แยกได้

ตาราง ๒ ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูนในแก้วใบที่ ๒ และใบที่ ๓

แก้วใบที่	ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูน
๒	
๓	



๒๒๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ (ฉบับปรับปรุง)



ผลการสังเกต

ลักษณะของน้ำปูนและสถานะของสารในน้ำปูน

ตาราง 1 ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

 เวลา (นาที)	ลักษณะของน้ำปูน
0	
5	
10	
15	



ผลการอภิปราย

วิธีการแยกน้ำปูนหลังจากวางน้ำปูนไว้ 15 นาที



ผลการสังเกต

ลักษณะของสารที่แยกได้ในแก้วใบที่ 1

ตาราง 2 ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูน ในแก้วใบที่ 2 และใบที่ 3

แก้วใบที่	ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูน
2	
3	

สาริต วิธีการทำกิจกรรม





คำชี้แจงในการทำ กิจกรรมนักเรียน

ทำกิจกรรมและใบงาน 01 การ
แยกสารของแข็งกับของเหลวใน
สารเนื้อผสม หน้า 64-65



คำชี้แจงบทบาท ครูปลายทาง

1. แจกวัสดุ-อุปกรณ์ และ
ใบงานให้แก่นักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือขณะที่
นักเรียนทำกิจกรรม

อภิปรายผล การทำกิจกรรม



บันทึกผล การทำกิจกรรม



ลักษณะของน้ำปูนและสถานะของสารในน้ำปูน



- น้ำปูนมีลักษณะเป็นของเหลวสีส้มแดง
- สารที่เป็นส่วนประกอบของน้ำปูนมีสารสถานะของแข็งแขวนลอยในสารที่มีสถานะของเหลว

ตาราง 1 ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

 เวลา (นาที)	ลักษณะของน้ำปูน
0	
5	
10	
15	

ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ



เวลา 0 นาที



เวลา 5 นาที



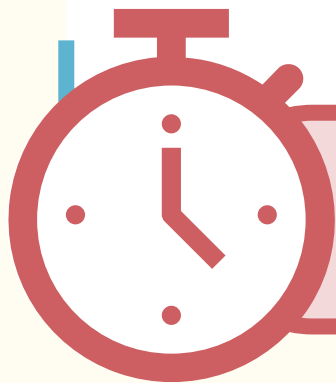
เวลา 10 นาที



เวลา 15 นาที

ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

ของเหลวสีส้มแดง

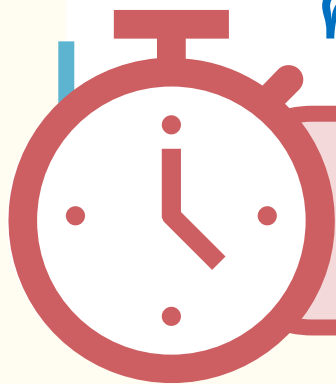


เวลา 0 นาที



ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

ของเหลวส่วนบนเริ่มใส ส่วนล่าง
ลงมายังขุ่นอยู่ ของแข็งสีส้มแดง
ที่แขวนลอยอยู่ในของเหลว
ค่อย ๆ จมลงสู่ก้นภาชนะ



เวลา 5 นาที



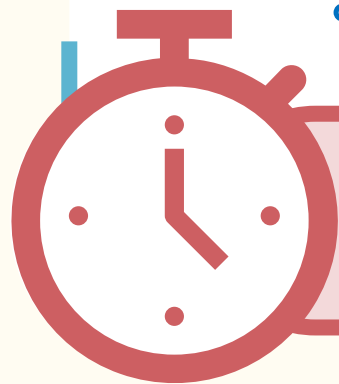
ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

ของเหลวส่วนบนใสมากขึ้น

ส่วนล่างเริ่มขุ่นเล็กน้อย

ของแข็งสีส้มแดงที่แขวนลอยอยู่

จมลงสู่ก้นภาชนะมากขึ้น



เวลา 10 นาที

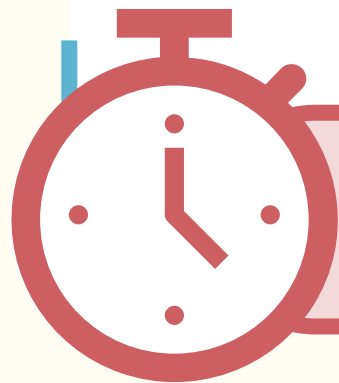


ลักษณะของน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1 ที่เวลาต่าง ๆ

ของเหลวด้านบนใสมากขึ้น

ของแข็งสีส้มแดง

จมที่ก้นภาชนะมากขึ้น



เวลา 15 นาที





ผลการอภิปราย

วิธีการแยกน้ำปูนหลังจากวางน้ำปูนไว้ 15 นาที

การตกตะกอน



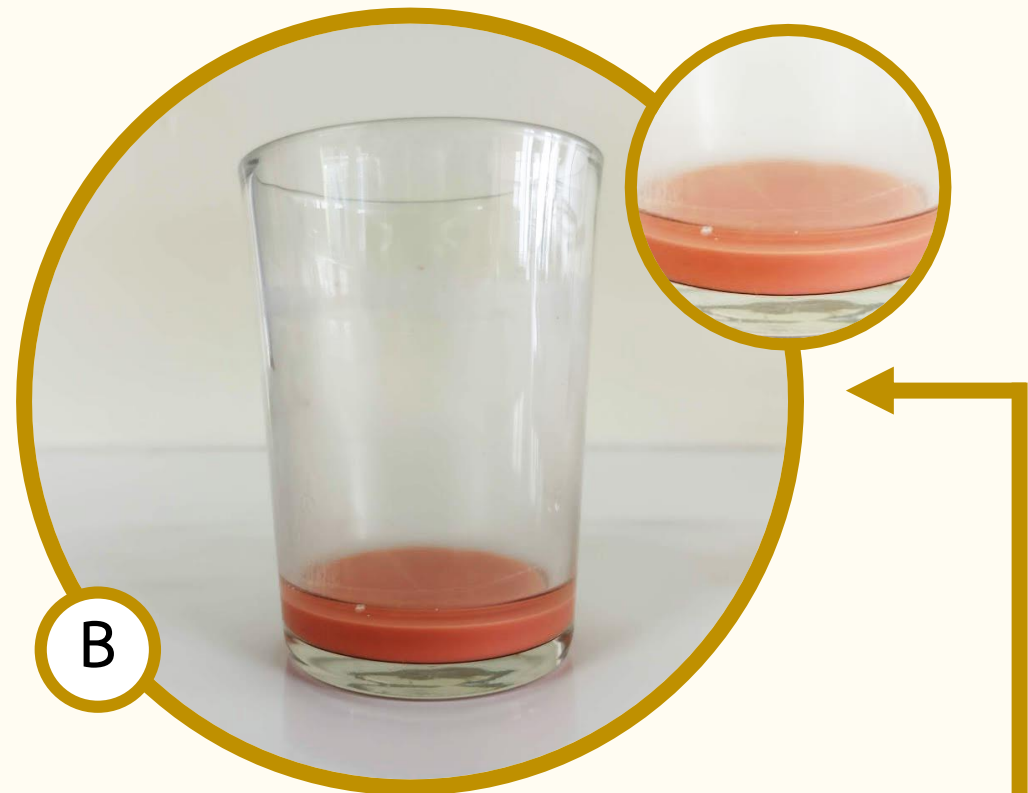
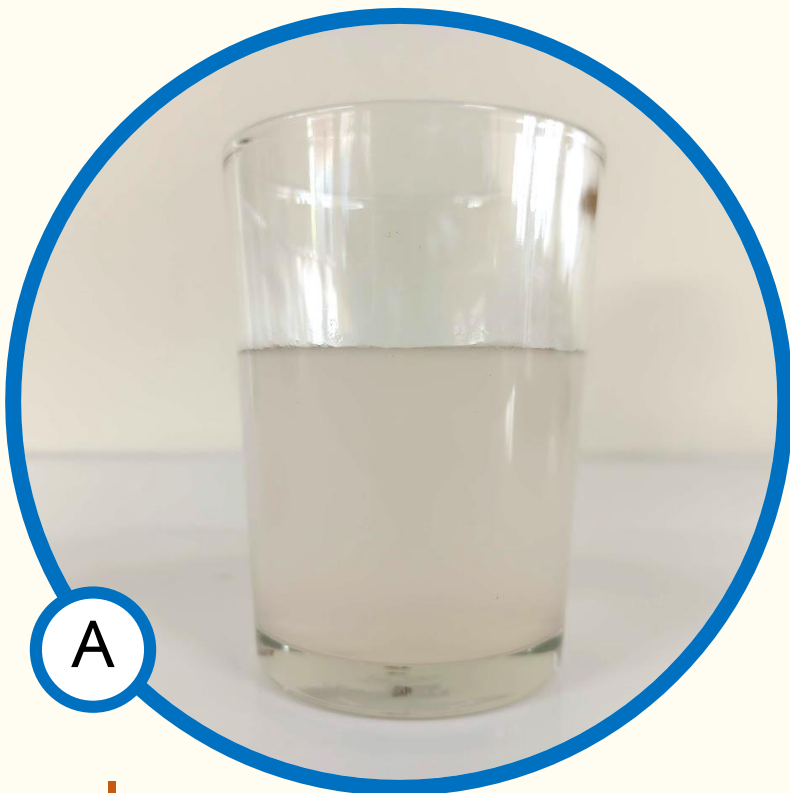
การรินออก

รินของเหลวที่อยู่ส่วนบน
ลงในภาชนะอีกใบอย่างช้า ๆ



ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูนใน แก้วใบที่ 1

สารที่รินออกมาจากภาชนะ เป็นของเหลว สีส้มจาง ๆ



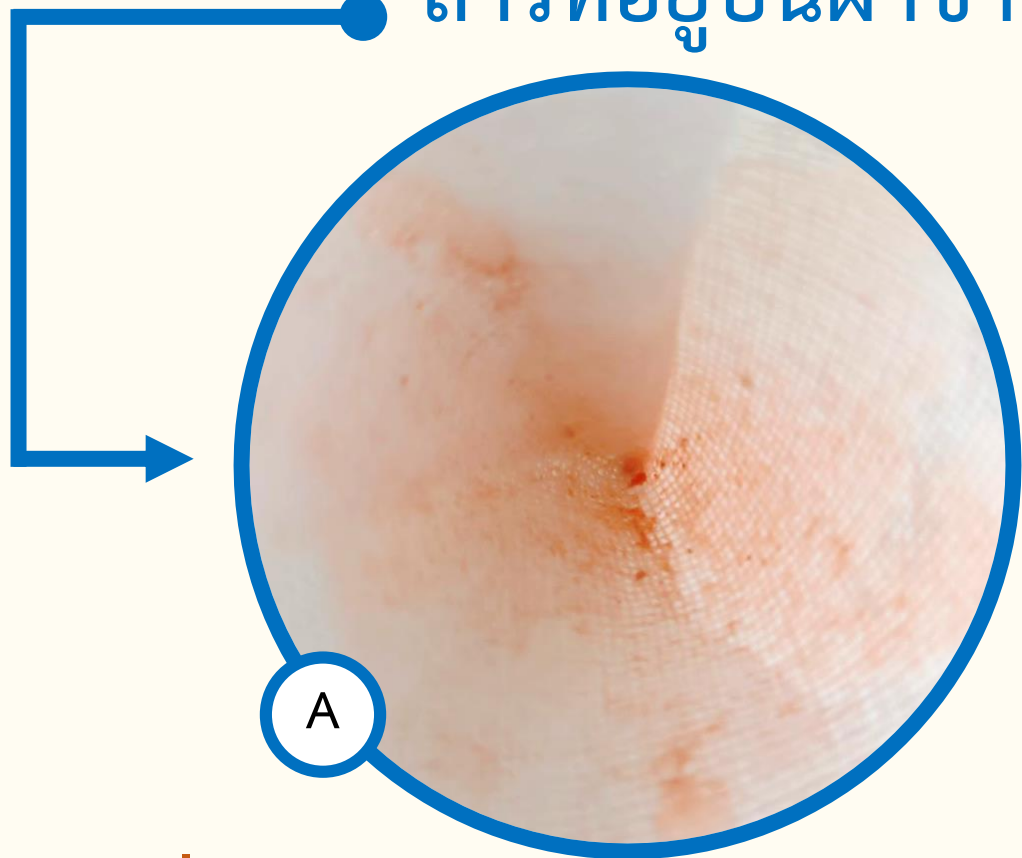
สารที่เหลือในภาชนะ เป็นของแข็งสีส้มแดงผสมกับของเหลว

ตาราง 2 ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูน ในแก้วใบที่ 2 และใบที่ 3

≡ แก้วใบที่	ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูน
2	
3	

ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูนใน แก้วใบที่ 2

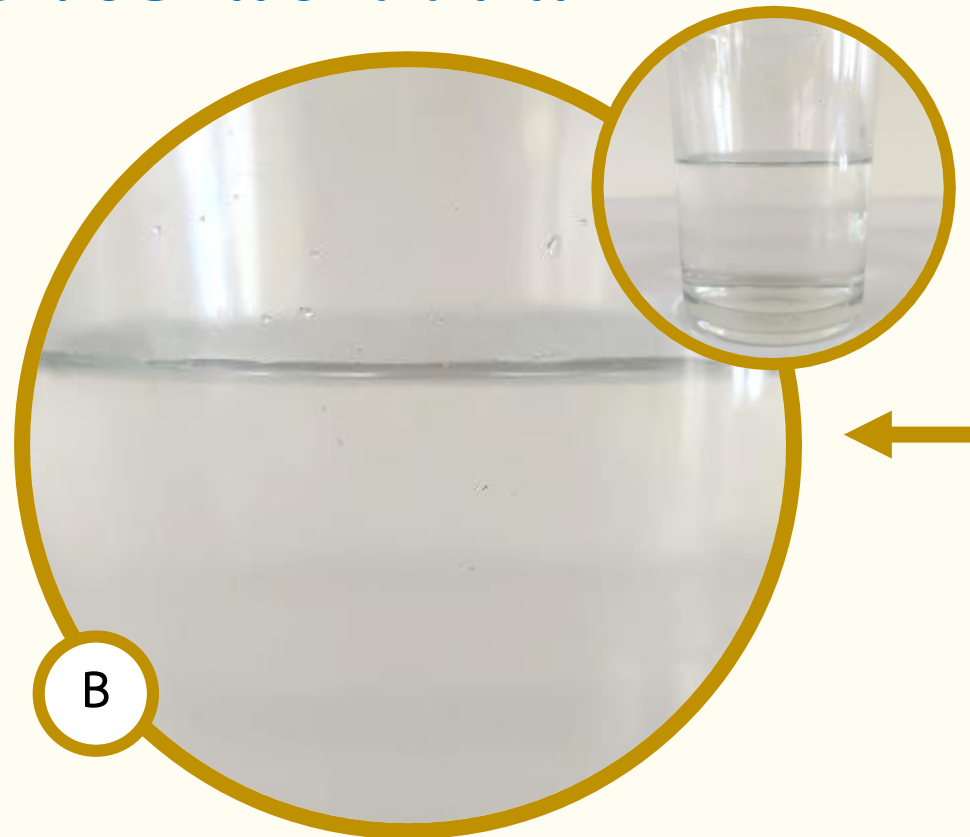
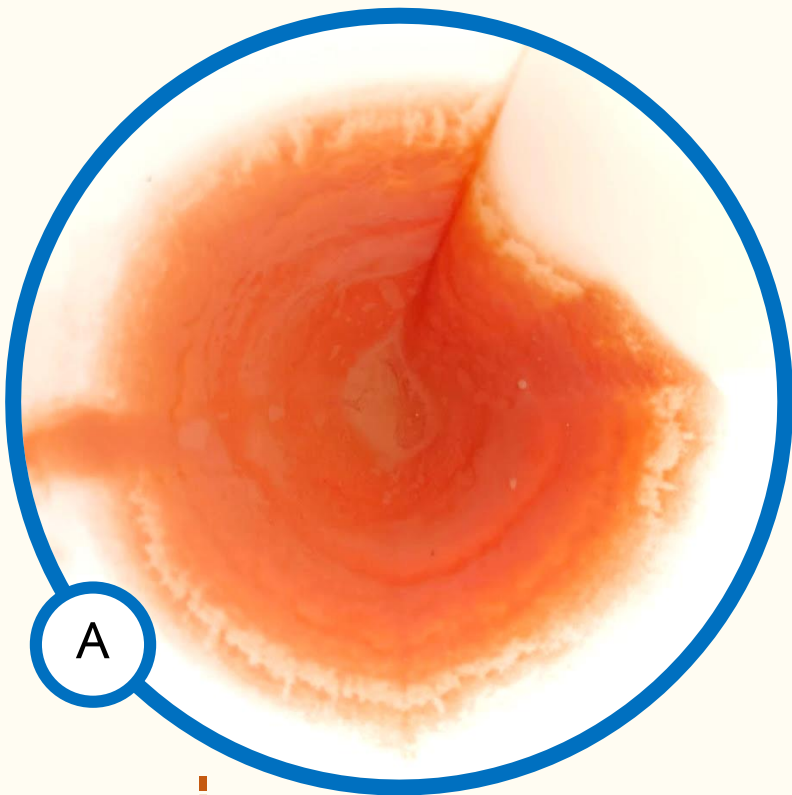
สารที่อยู่บนผ้าขาวบาง เป็นของแข็งสีส้มแดง



สารที่ผ่านรูผ้าขาวบาง เป็นของเหลวสีส้ม มีตะกอนสีส้มแดงที่ก้นภาชนะ

ลักษณะของสารที่ได้จากการแยกน้ำปูนใน แก้วใบที่ 3

สารที่อยู่บนกระดาษกรอง เป็นของแข็งสีส้มแดง



สารที่ผ่านกระดาษกรอง เป็นของเหลวใสสีส้มจาง ๆ



สรุปผลการทำกิจกรรม

การแยกของแข็งที่อยู่ในสารเนื้อผสมที่เป็นของเหลว

อาจใช้วิธี

การตกตะกอน

+

การรินออก

การกรอง

ด้วย

ผ้าขาวบาง

กระดาษกรอง



บทเรียนครั้งต่อไป

การกรองและการตกตะกอน (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน 01 การแยกสารของแข็งกับของเหลวในสารเนื้อผสม
2. ใบความรู้ เรื่อง การแยกของแข็งออกจากน้ำปูน