

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การจำแนกสารตามเกณฑ์ต่าง ๆ (ต่อ)

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

กิจกรรมที่ ๒ สารที่มีสมบัติเป็นกรด-เบสเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายสมบัติความเป็นกรด-เบสของสาร

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำส้มสายชู
๓. น้ำมะนาว
๕. สารละลายผงฟู
๗. สารละลายเกลือแกง
๙. หินปูน
๑๑. แท่งแก้วคนสาร
๑๓. กระดาษเยื่อ
๑๕. แก้วพลาสติกใส
๑๗. ข้อนटकสาร
๑๙. ปากคืบ
๒. น้ำปูนใส
๔. น้ำยาฆ่าเชื้อโรค
๖. น้ำยาขีดกระจก
๘. ดอกอัญชัน
๑๐. น้ำ
๑๒. หลอดหยด
๑๔. ถังพลาสติกใส
๑๖. กระดาษลิตมัสสีแดงและสีน้ำเงิน
๑๘. ปีกเกอร์
๒๐. จานผสมสีหรือจานหลุมโลหะ

วิธีทำ ตอนที่ ๑

๑. สังเกตสีของกระดาษลิตมัส และบันทึกผล
๒. ใช้แท่งแก้วคนสารแต่น้ำส้มสายชู จากนั้นแตะลงบนกระดาษลิตมัสแต่ละสี ที่วางอยู่บนถาดพลาสติกใส สังเกตการเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส และบันทึกผล
๓. ทำข้อ ๒ ซ้ำ แต่เปลี่ยนสารเป็นน้ำปูนใส น้ำมะนาว น้ำยาฆ่าเชื้อโรค สารละลาย ผงฟู น้ำยาขีดกระจก และสารละลายเกลือแกง ตามลำดับ โดยทำความสะอาด แท่งแก้วคนสารและขีดให้แห้งทุกครั้งก่อนแตะสารชนิดใหม่
๔. ระบุสมบัติความเป็นกรด-เบสของสารที่ทดสอบ เทียบกับตารางสมบัติความเป็น กรด-เบสและการเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส และบันทึกผล

ตาราง สมบัติความเป็นกรด-เบสและการเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส

สมบัติของสาร	การเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส	
	สีน้ำเงิน	สีแดง
กรด	เปลี่ยนเป็นสีแดง	ไม่เปลี่ยนสี
เบส	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
กลาง	ไม่เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี

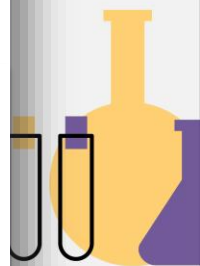
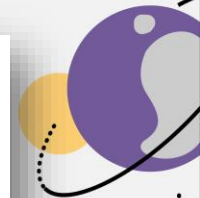
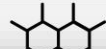
ใบงาน ๐๒ : สมบัติความเป็นกรด-เบสของสาร

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกตสีกระดาษลิตมัส

กระดาษลิตมัสมีสีแดง และสีน้ำเงิน



D

ตาราง ๑ การเปลี่ยนสีกระดาษลิทมัสของสารต่าง ๆ

สาร	ผลการสังเกตสีของกระดาษลิทมัส		ความเป็นกรด-เบส
	สีแดง	สีน้ำเงิน	
น้ำส้มสายชู	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนเป็นสีแดง	กรด
น้ำปูนใส	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนสี	เบส
น้ำมะนาว	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนเป็นสีแดง	กรด
น้ำยาฆ่าเชื้อโรค	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนสี	เบส
สารละลายผงฟู	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนสี	เบส
น้ำยาเช็ดกระจก	ไม่เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี	กลาง
สารละลายเกลือแกง	ไม่เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี	กลาง

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ถ้าจำแนกสารตามเกณฑ์การเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส จะจำแนกสารได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

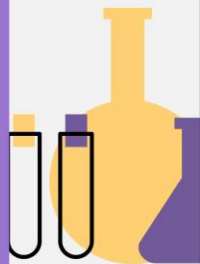
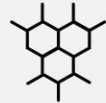
๓ กลุ่ม

การเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส

สีน้ำเงิน

เปลี่ยนเป็นสีแดง

ไม่เปลี่ยนสี



จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

สารต่าง ๆ มีสมบัติความเป็นกรด-เบส
ซึ่งสามารถทดสอบได้ด้วยกระดาษ
ลิตมัสสีแดงและสีน้ำเงิน

ตอนที่ ๒

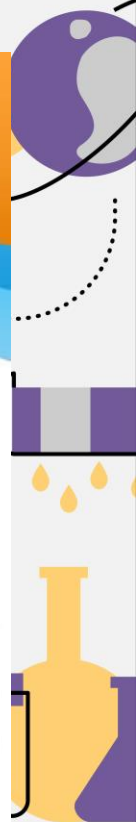
๑. ใส่ดอกอัญชันประมาณ ๑๐ ดอก ในถุงพลาสติก เติมน้ำเล็กน้อยแล้วคั้น จากนั้นเทน้ำที่ได้ลงในบีกเกอร์ สังเกตสีน้ำดอกอัญชัน บันทึกผล
๒. หยดน้ำส้มสายชู น้ำปูนใส น้ำมะนาว น้ำยาฆ่าเชื้อโรค สารละลายผงฟู น้ำยาเช็ดกระจก และสารละลายเกลือแกง ๓-๔ หยด ลงในจานผสมสี หรือจานหลุมโลหะ หลุมละ ๑ ชนิด
๓. หยดน้ำดอกอัญชันลงไปผสมกับสารแต่ละชนิดในจานหลุม สังเกตและบันทึกผล
- ๔ อภิปรายระบุความเป็นกรด-เบส โดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชัน และการเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสในตอนที ๑ ของสารแต่ละชนิด

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

สีของน้ำดอกอัญชันก่อนการทดสอบ

สีน้ำเงิน



ตาราง ๒ การเปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชันในสารต่าง ๆ

สาร	การเปลี่ยนสีน้ำดอกอัญชัน	ความเป็นกรด-เบส
น้ำส้มสายชู		
น้ำปูนใส		
น้ำมะนาว		
น้ำยาฆ่าเชื้อโรค		

ตาราง ๒ การเปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชันในสารต่าง ๆ

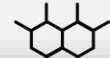
สาร	การเปลี่ยนสีน้ำดอกอัญชัน	ความเป็นกรด-เบส
สารละลายผงฟู		
น้ำยาเช็ดกระจก		
สารละลายเกลือแกง		

ตาราง ๒ การเปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชันในสารต่าง ๆ

สาร	การเปลี่ยนสีน้ำดอกอัญชัน	ความเป็นกรด-เบส
น้ำส้มสายชู	เปลี่ยนเป็นสีม่วงอ่อน	กรด
น้ำปูนใส	เปลี่ยนเป็นสีเขียว	เบส
น้ำมะนาว	เปลี่ยนเป็นสีแดง	กรด
น้ำยาฆ่าเชื้อโรค	เปลี่ยนสีฟ้า	เบส

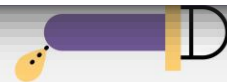
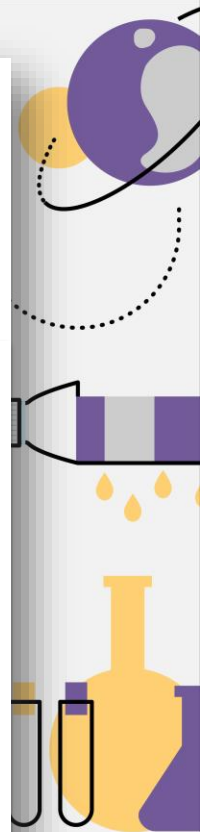
ตาราง ๒ การเปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชันในสารต่าง ๆ

สาร	การเปลี่ยนสีน้ำดอกอัญชัน	ความเป็นกรด-เบส
สารละลายผงฟู	เปลี่ยนเป็นสีฟ้า	เบส
น้ำยาขีดกระຈก	ไม่เปลี่ยนสี	กลาง
สารละลายเกลือแกง	ไม่เปลี่ยนสี	กลาง



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

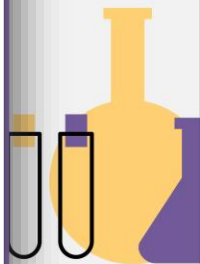
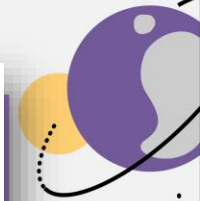
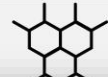
๑. สารที่มีสมบัติเป็นกรด-เบส และกลาง เปลี่ยนสีของน้ำดอกอัญชันเป็นสีใดบ้าง

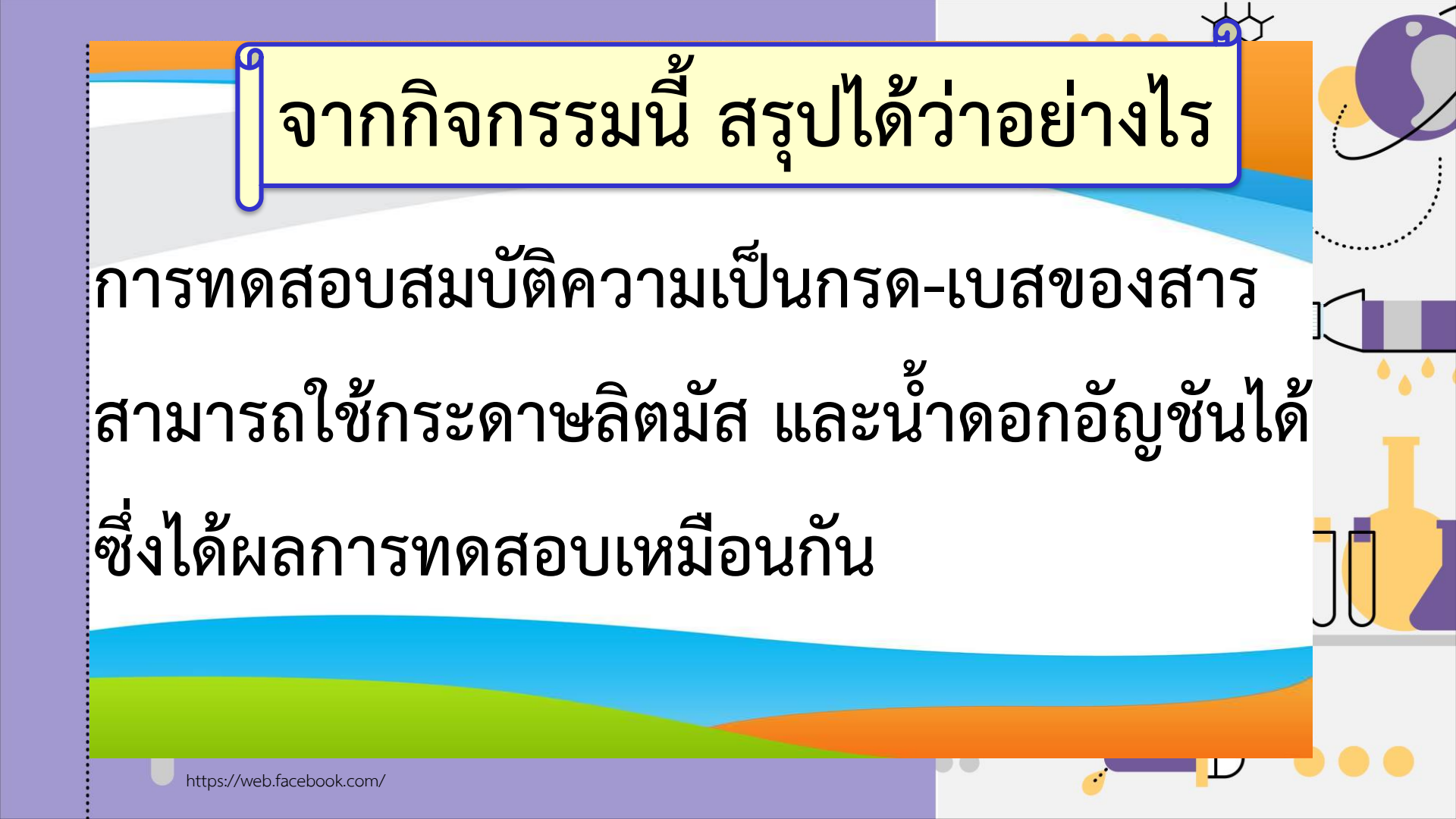


๒. ผลการทดสอบสมบัติความเป็นกรด-เบส โดยใช้กระดาษลิตมัส กับการใช้น้ำดอกอัญชันได้ผลเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

เหมือนกัน → สามารถจำแนกสารออกเป็น ๓ กลุ่ม
คือ สารที่มีสมบัติเป็น
กรด เบส และกลาง

๓. ถ้าต้องการทดสอบความเป็นกรด-เบสของสาร ควรใช้น้ำดอกอัญชันหรือ
กระดาษลิตมัส เพราะเหตุใด





จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การทดสอบสมบัติความเป็นกรด-เบสของสาร
สามารถใช้กระดาษลิตมัส และน้ำดอกอัญชันได้
ซึ่งได้ผลการทดสอบเหมือนกัน