

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องสารละลาย (2)

ครูผู้สอน

ครูเอกพงศ์

วิพลชัย

ครูอรุณชัย

ศิริวัฒน์ศักดิ์ดิโน



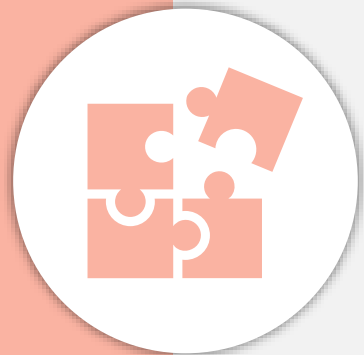
การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องสารละลาย (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นำความรู้เรื่องสารละลายไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

กิจกรรมที่ 1



เตรียมสารละลาย

เอทิลแอลกอฮอล์ได้อย่างไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับ
เรื่องอะไร

การเตรียมสารละลาย
เอทิลแอลกอฮอล์

Answer



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์
อะไร

ออกแบบและเตรียม
สารละลายเอทิลแอลกอฮอล์
ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

Answer



**กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์
อะไร**

ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณหา
อัตราส่วนของเอทิลแอลกอฮอล์ต่อ
การเตรียมสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์
และคำนวณต้นทุนในการทำ
สารละลายเอทิลแอลกอฮอล์

Answer

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

ลงมือเตรียมสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้น
ไม่น้อยกว่า 70% โดยปริมาตรต่อปริมาตร



คำถาม

การเตรียมสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์
70% เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสารละลาย
หรือไม่ อย่างไร

ตอบ

การเตรียมสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์ 70% เกี่ยวข้อง
กับความเข้มข้นของสารละลาย คือ มีการระบุปริมาณตัวละลาย
และตัวทำละลาย และคำนวณอัตราส่วนระหว่างตัวทำละลาย
(สารละลายเอทิลแอลกอฮอล์ 95%) และตัวละลาย (น้ำ
บริสุทธิ์ปราศจากไอออน)

คำถาม

ความรู้เรื่องสารละลายสามารถนำไปแก้ปัญห
ในสถานการณ์ได้อย่างไร

ตอบ

ความรู้เรื่องสารละลายสามารถนำไปแก้ปัญหในสถานการณ์ได้
โดยคำนวณอัตราส่วนระหว่างตัวทำละลายและตัวละลาย ให้มี
อัตราส่วนตามที่กำหนด ทำให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นตาม
ต้องการและสามารถนำไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์

คำถาม

การปรับปรุงคุณภาพของสารละลาย
เอทิลแอลกอฮอล์ที่เตรียมได้ ทำได้ด้วย
วิธีการใดบ้าง

ตอบ

การปรับปรุงคุณภาพของสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์
ที่เตรียมได้ ให้มีคุณภาพน่าใช้ยิ่งขึ้น อาจทำได้โดยเติมส่วนผสมอาหาร
ให้มีสีสวยงามน่าใช้ เติมกลิ่นสังเคราะห์ เติมสารสกัดจากสมุนไพร
ที่มีสมบัติป้องกันแมลง เติมสารให้ความชุ่มชื้นแก่ผิว เป็นต้น

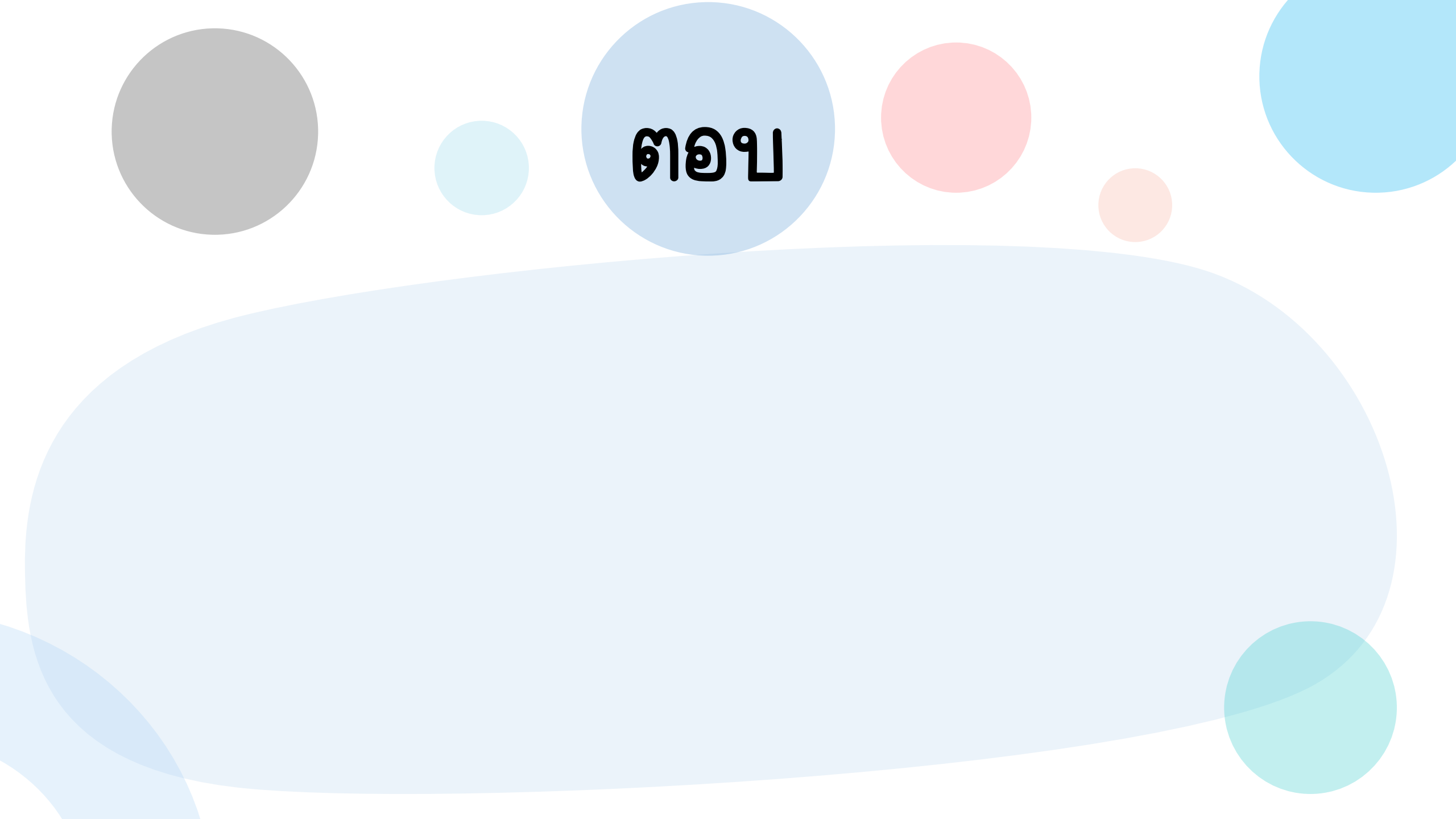
คำถาม

การแก้ปัญหาหรือปรับปรุงคุณภาพสารละลาย
เอทิลแอลกอฮอล์ในสถานการณ์นี้ สามารถดำเนินการได้
ตามเงื่อนไขหรือไม่ นักเรียนได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์
เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างไร

ตอบ

คำถาม

แนวทางการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงคุณภาพสารละลาย
เอทิลแอลกอฮอล์ของนักเรียนประสบความสำเร็จหรือไม่
ถ้าไม่ประสบความสำเร็จ จะมีแนวทางการปรับปรุงอย่างไร



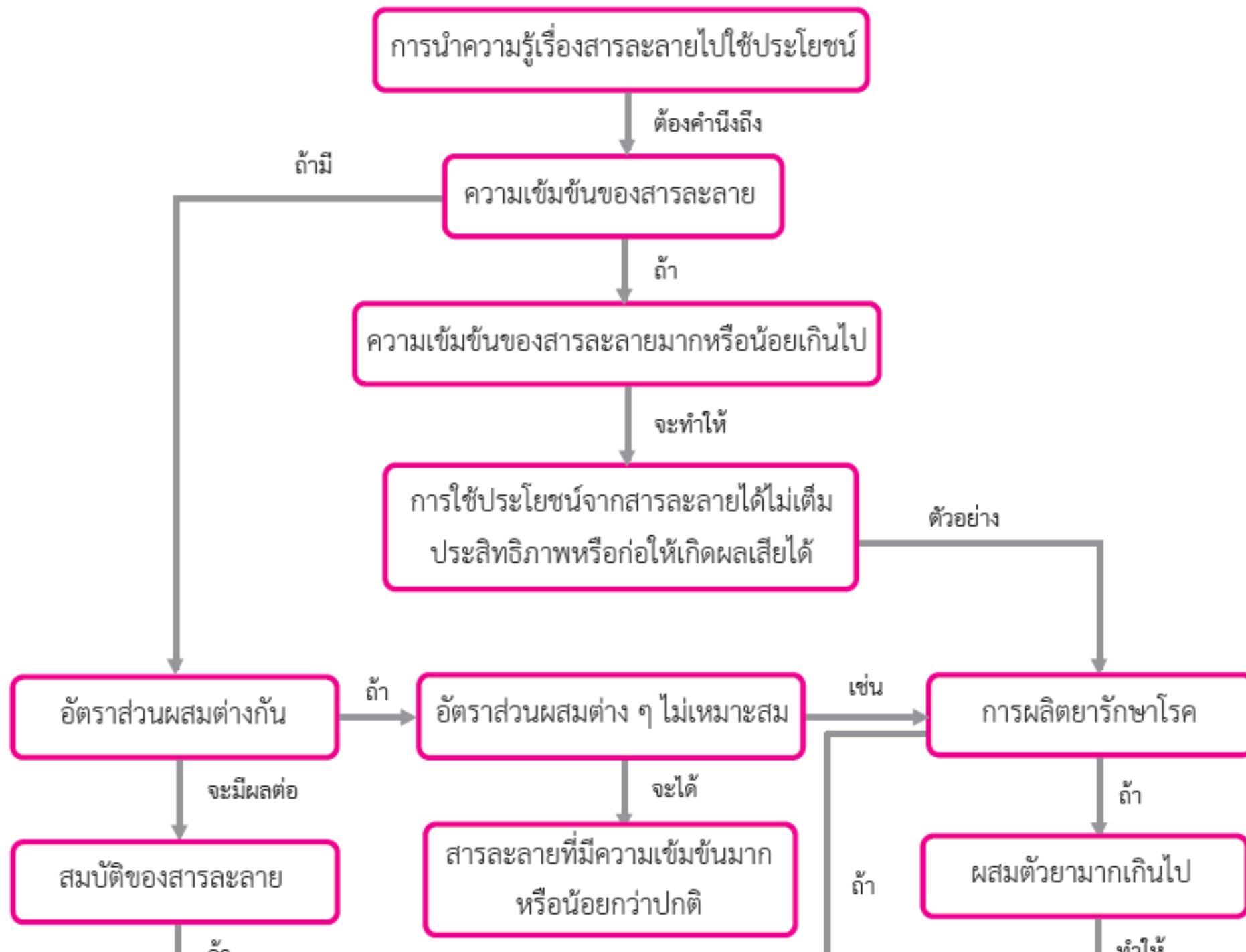
ตอบ

— อ่านฝังมโนทัศน์

เรื่อง การนำความรู้เรื่องความเข้มข้น

ของสารละลายมาใช้ประโยชน์ได้อย่าง

ถูกต้องและปลอดภัย





สรุปบทเรียน

การใช้ประโยชน์จากสารละลายในชีวิตประจำวัน ความเข้มข้นของสารละลาย เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงด้วย เช่น การเตรียมสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์ พบว่าสารละลายเอทิลแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 60-80 % โดยปริมาตรต่อปริมาตร มีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคดีที่สุด

สรุปบทเรียน

ถ้าความเข้มข้นของน้อยเกินไป จะไม่สามารถใช้กำจัดเชื้อโรคได้
ถ้าความเข้มข้นมากเกินไปก็จะทำให้ระเหยเร็วเกินไป ไม่สามารถกำจัด
เชื้อโรคได้เช่นกัน อีกตัวอย่างหนึ่งคือการผลิตยารักษาโรค หากผสม
ตัวยาคือเจือจางหรือเข้มข้นมากกว่าปกติ เมื่อผู้ป่วยนำไปใช้อาจทำให้เกิดพิษ
ต่อร่างกาย และเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้



บทเรียนครั้งต่อไป

การทำน้ำให้สะอาด (1)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน เรื่องการทำน้ำให้สะอาด



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงาน
เรื่อง การทำน้ำให้สะอาด

