

รายละเอียดกิจกรรมฐานการเรียนรู้แบบออนไลน์
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2564
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
“เรียน-เล่น-งาน-อาชีพ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมภูมิภาค”
18-19 สิงหาคม 2564

1. ชื่อฐานกิจกรรม จุ่มต่อไม่รอแล้วนะ

2. รายละเอียดกิจกรรมฐานเรียนรู้

ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ โดยวัตถุดิบดังกล่าว อาจอยู่ในรูปของยางแห้งหรือน้ำยาง ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบทั้งสองรูปแบบเหมาะกับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันและยังมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน โดยฐานกิจกรรม “จุ่มต่อไม่รอแล้วนะ” เป็นฐานกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยางธรรมชาติด้วยกระบวนการจุ่ม ปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากกระบวนการจุ่มที่มีการจำหน่ายในท้องตลาด ได้แก่ ถุงมือยางประเภทต่างๆ ลูกโป่ง รวมถึงถุงยางอนามัย เหล่านี้เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะมีสูตรยางแตกต่างกันออกไปขึ้นกับความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยกระบวนการเริ่มจากการนำน้ำยางธรรมชาติที่มีความเข้มข้น 60% ชนิดแอมโมเนียสูง ผสมรวมกับสารเคมี ซึ่งสามารถจำแนกสารเคมีออกเป็นกลุ่มดังนี้ 1. สารกระตุ้น 2. สารตัวเร่ง 3. สารรักษาความเสถียรของน้ำยาง 4. สารที่ก่อให้เกิดการเชื่อมขวางระหว่างโมเลกุลยาง 4. สารป้องกันการเสื่อม 5. สารตัวเติม โดยสารเคมีที่จะเติมในน้ำยางนี้จะต้องทำให้อยู่ในรูปของเหลว ซึ่งโดยทั่วไปจะผสมกับน้ำให้มีความเข้มข้น 50% แล้วทำการบด การบดจะทำให้ขนาดอนุภาคของสารเคมีลดลง มีขนาดใกล้เคียงกับขนาดอนุภาคของยางมากขึ้น โดยหลังจากผสมน้ำยางกับสารเคมีเข้าด้วยกันแล้วจะกวนบ่มน้ำยางเป็นเวลา 24 ชั่วโมง น้ำยางที่ผสมสารเคมีที่พร้อมใช้งานนี้เรียกว่า “น้ำยางคอมปาวด์” ขั้นตอนถัดมาเป็นขั้นตอนการขึ้นรูปแบบจุ่ม จะทำการจุ่มแม่พิมพ์ที่ต้องการลงในถังน้ำยางคอมปาวด์ ซึ่งวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ในกระบวนการจุ่มอาจเป็นจำพวกเซรามิกส์หรือแก้ว โดยก่อนจะจุ่มจะต้องทำความสะอาดแม่พิมพ์เพื่อกำจัดคราบไขมันที่อาจเกาะบนผิวแม่พิมพ์ด้วยการล้างและอบจนแห้ง แล้วจึงทำการจุ่มในน้ำยางคอมปาวด์ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความหนาอาจจำเป็นต้องใช้สารที่เรียกว่า coagulant หรือ สารช่วยจับตัวช่วย โดยหลังจากที่ทำความสะอาดแม่พิมพ์และอบจนแห้งแล้วจะจุ่มแม่พิมพ์ในถังสารช่วยจับตัวแล้วทิ้งไว้ให้หมาดๆก่อนจุ่มในถังน้ำยางคอมปาวด์ ซึ่งจะทำให้อนุภาคยางเกาะบนผิวแม่พิมพ์มากขึ้น กระบวนการหลังการจุ่มนั้นจะเป็นการอบแห้ง โดยส่วนใหญ่จะนำแม่พิมพ์ที่มียางเคลือบอบแห้งในตู้อบ หลังจากนั้นจะเป็นการถอดผลิตภัณฑ์ออกจากแม่พิมพ์ ต่อด้วยการล้างทำความสะอาด และอบแห้ง

3. องค์ความรู้ที่นักเรียนจะได้รับ

เข้าใจกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางธรรมชาติด้วยกระบวนการจุ่ม