

‘กระดาษตะไคร้’ ไอเดีย น.ร.สุราษฎร์พิทยา



ปี ปัจจุบันมีการแปรรูปกระดาษเพื่อเศรษฐกิจอีกมาก ทำให้ป่าไม้ลดลง และเกิดผลกระทบต่อ การนำวัตถุดิบจากป่าไม้มาทำ แต่เยื่อกระดาษก็ยังมี ความจำเป็นในชีวิตประจำวัน และในอนาคต

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ แก้วกาญจน์ ไทยประยูร, สุวพร พงศ์ธีระวรรณ, จิรนนท์ เพชรแก้ว, นรเทพ พิฤตทอง และ พัทธรา ชูทอง นักเรียน โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา อ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนแกนนำของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ทีมนักเรียนโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ที่คว่ำรางวัลจากผลงาน “กระดาษตะไคร้”



(ศสวท.) ได้พยายามมองหาวัตถุดิบอื่นๆ ในธรรมชาติที่จะพบเห็นได้ โดยทั่วไปมาทดแทนเยื่อกระดาษที่ขาดแคลน จนได้รับรางวัลจากงานแสดงสิ่งประดิษฐ์นักเรียนนานาชาติ ประเทศเกาหลี เมื่อเร็วๆ นี้ ทั้งนี้ พบว่าลักษณะเส้นใยจากใบ “ตะไคร้” มีความแข็งแรง และเหนียว ทนต่อแรงดึง ได้ มีช่องว่างระหว่างเส้นใยน้อย สามารถดูดซับน้ำได้ดี มีคุณสมบัติเป็นกลาง และยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์ใดๆ จึงนำมาผลิตเป็นกระดาษทดแทนไม้ที่กำลังลดลง ถือเป็นกรอนุรักษ์ และ สงวนป่าไม้อีกทางหนึ่ง

นอกจากนี้ ยังเป็นการนำเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรมาพัฒนาให้เกิดคุณค่าด้วย การทำเยื่อกระดาษจากตะไคร้อาศัยพลังงานความร้อน และพลังงานเคมี เพื่อให้ได้เส้นใยที่เหมาะสมต่อการนำมาทำกระดาษที่สวยงาม โดยขั้นตอนประกอบด้วย ศึกษาวิธีการในการผลิตกระดาษ ทั้งอัตราส่วนของสารเคมีที่เหมาะสมต่อการทำเยื่อกระดาษจากตะไคร้ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำ ส่วนของใบตะไคร้ที่เหมาะสม คุณสมบัติของเยื่อกระดาษที่ผลิตได้ ตลอดจนศึกษาการประยุกต์ใช้กระดาษเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับคุณสมบัติที่ตรวจสอบได้

ส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บีกเกอร์ขนาด 100 และ 600 มิลลิลิตร แท่งแก้วคน ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์ เครื่องชั่ง ตีพิมพ์เยื่อ กลองพลาสติก ไม้ขีด แผ่นกระดาษ กะละมัง ใบตะไคร้ และตะแกรงร่อนเยื่อกระดาษ

ในการผลิตกระดาษนั้น เริ่มจากนำใบตะไคร้มาหั่น แล้วต้มด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 2% นำเยื่อตะไคร้ที่ได้ไปล้างด้วยน้ำ และฟอกสีด้วยสารฟอกขาว จากนั้น นำไปร่อนด้วยตะแกรงร่อน ผึ่งลม จะได้กระดาษที่มีเนื้อแน่นเรียบ สวยงาม เส้นใยเล็กละเอียดเกาะตัวกันแน่น ทนทานต่อแรงดึง ลักษณะของกระดาษที่ได้เหมาะจะนำมาทำงานประดิษฐ์เช่นเดียวกับกระดาษสา ไม่เหมาะนำมาทำกระดาษสำหรับเขียน หรือกระดาษสำหรับวาดภาพระบายสี เนื่องจากมีการดูดซับน้ำได้ดี และเนื้อกระดาษมีลวดลายของเส้นใยตะไคร้

กระดาษจากตะไคร้ที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถแก้ปัญหาการใช้วัตถุดิบเพื่อการผลิตกระดาษ และเป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมที่ต้องการกระดาษเพื่องานประดิษฐ์มากขึ้น จากขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน และใช้วัตถุดิบที่เหลือทิ้งจากการเกษตรซึ่งมีอยู่มากมายทุกภาคของไทย

จึงนับว่าโครงการนี้ฝึกทักษะการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ช่วยได้ทั้งในแง่เศรษฐกิจ และคว่ำรางวัลระดับนานาชาติกลับมาให้ได้ชื่นชม