

วันพฤหัสบดีที่ 21 มิถุนายน พุทธศักราช 2550 ปีที่ 30 ฉบับที่ 10694 หน้า 27

# ‘กระดาษตะไคร้’ ไอเดีย น.ร.สุราษฎร์พิทยา



**ป**ัจจุบันมีการแปรรูปกระดาษเพื่อเศรษฐกิจอีกมาก ทำให้ป่าไม้ลดลง และเกิดผลกระทบต่อการทำวัตุถุคจากป่าไม้มาทำ แต่เยื่อกระดาษก็ยังมีค่าเป็นในชีวิตประจำวัน และในอนาคต

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ แก้วกาญจน์ ไทยประยูร, สุวพร พงศ์ธีระวรรณ, จิรนนท์ เพชรแก้ว, นรเทพ พิภูลทอง และ พัชรา ชูทอง นักเรียน โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนแกนนำของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(สสวท.) ได้พยายามมองหาวัตุถุคอื่นๆ ในธรรมชาติที่จะพบเห็นได้ โดยทั่วไปมาทดแทนเยื่อกระดาษที่ขาดแคลน จนได้รับรางวัลจากงานแสดงสิ่งประดิษฐ์นักเรียนนานาชาติ ประเทศเกาหลี เมื่อเร็วๆ นี้

ทั้งนี้ พบว่าลักษณะเส้นใยจากใบ ‘ตะไคร้’ มีความแข็งแรง และเหนียว ทนต่อแรงดึงได้ มีช่องว่างระหว่างเส้นใยน้อย สามารถดูดซับน้ำได้ดี มีคุณสมบัติเป็นกลาง และยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์ใดๆ จึงนำนำมาผลิตเป็นกระดาษทดแทนไม้ที่กำลังลดลง ถือเป็นกรอนุรักษ์ และ สงวนป่าไม้อีกหนึ่งทางหนึ่ง

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



ทีมนักเรียนโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ที่ได้รับรางวัลจากผลงาน ‘กระดาษตะไคร้’



ส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บีกเกอร์ขนาด 100 และ 600 มิลลิลิตร แท่งแก้วคน ชูตตะเกียงแอลกอฮอล์ เครื่องชั่ง คีมคีบเยื่อ กล้องพลาสติก ไม้ขีด แผ่นกระดาษ กะละมัง ใบตะไคร้ และตะแกรงร่อนเยื่อกระดาษ

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

กระดาษจากตะไคร้ที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถแก้ปัญหาการใช้วัตุถุคเพื่อการผลิตกระดาษ และเป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมที่ต้องการกระดาษเพื่องานประดิษฐ์มากขึ้น จากขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน และใช้วัตุถุคที่เหลือทิ้งจากการเกษตรซึ่งมีอยู่มากมายทุกภาคของไทย