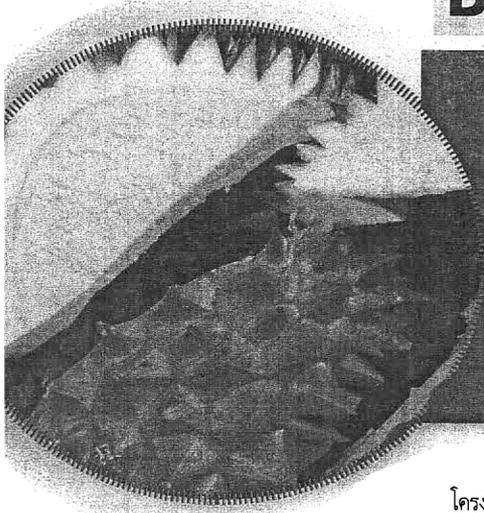


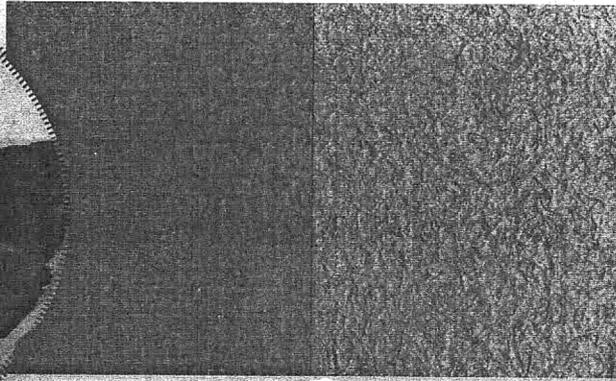
ปัญหาคนไทย

ภาวิณี เจริญยิง
srangbun@hotmail.com

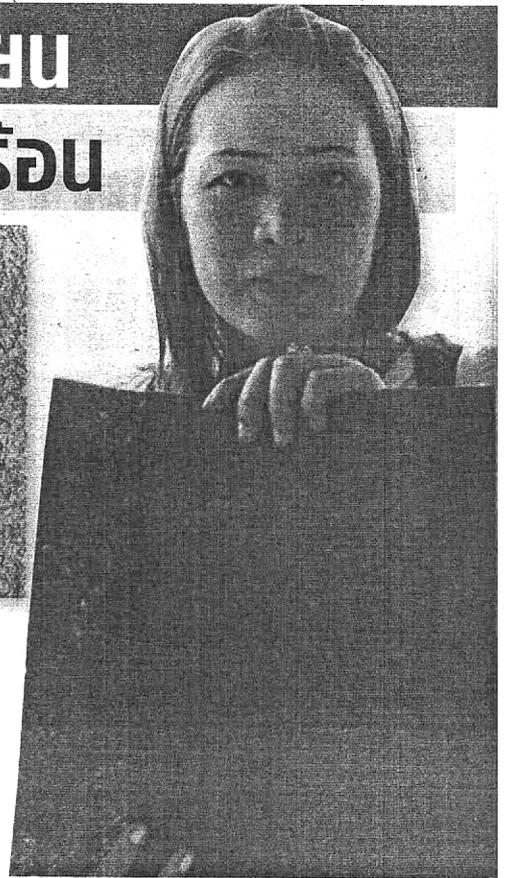
กระดาษเปลือกทุเรียน ช่วยลดปัญหาโลกร้อน



เปลือกทุเรียน



กระดาษที่ได้



อาจารย์ธรรดา สิบวงษ์ชัย

ชวามันเข้าหน้าทุเรียนแล้ว ช่วงต้นฤดูที่ผ่านมามีราคาสูงถึงกิโลกรัมละ 60 บาท แต่พอกลางฤดูราคาก็ถูกลงมาหน่อย ฉะนั้น ถ้าใครยังไม่ได้รับประทาน รีบซื้อไว้ก่อนที่ผลจะตกลงมากกว่านี้ เพราะนั้นจะทำให้ทุเรียนไม่อร่อย

จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีสวนทุเรียนจำนวนมาก และมีผลผลิตส่งขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งไม่ใช่แค่ส่งลูกทุเรียนสดหรือแบบแช่แข็งไปเมืองนอกเท่านั้น ยังส่งทุเรียนแปรรูปไปขายด้วย

ปัญหาอย่างหนึ่งที่ทางจังหวัดเจอเจอก็คือเปลือกทุเรียนจำนวนมากจากการแปรรูปที่ผ่านมามีพ่อค้าแม่ค้าและผู้ประกอบการทั้งหลายต่างนำเปลือกทุเรียนกันไปที่ขยะ ซึ่งเกิดกลิ่นเหม็นเน่า

ครูชวนนักเรียนทำโครงการวิจัย

อาจารย์ธรรดา สิบวงษ์ชัย จากโรงเรียนเทศบาลลุง (บุรีวิทยาคาร) ในฐานะอาจารย์ชำนาญการ เป็นคนในพื้นที่ ซึ่งเห็นปัญหานี้มานาน และมองว่าเปลือกทุเรียนน่าจะนำมาทำให้เกิดประโยชน์ได้บ้าง

อาจารย์ธรรดา เล่าว่า การนำเปลือกทุเรียนมาทำกระดาษ เริ่มจากเห็นปัญหาในห้องกินและปัญหาสถานะโลกร้อน ไม่ว่าจะเกิดภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบันส่งผลต่อภาวะโลกร้อน โดยเฉพาะในเขตอำเภอขลุง จะเป็นบริเวณที่มีมลภาวะเกิดจากเปลือกผลไม้ที่เกิดขึ้นในห้องกิน เพราะมีผลไม้นี้เยอะ จึงคิดว่าจะทำอย่างไรจึงจะกำจัดภาวะมลพิษตรงนี้ได้ เลยให้นักเรียนช่วยกันคิดวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวจากโครงการงานวิจัยวิทยาศาสตร์

โครงการดังกล่าว เริ่มตั้งแต่ ปี 2546 โดยนำวัสดุเหลือใช้ในห้องกินนำมาพัฒนาปรับปรุงเรื่อยๆ จนมาเจอว่าสามารถนำเปลือกทุเรียนมาแปรรูปได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเอามาพัฒนาเป็นถ่านจากเปลือกทุเรียน บัญชีชีวภาพจากเปลือกทุเรียน รวมถึงเปลือกผลไม้อื่นๆ ด้วย

นอกจากนั้น ยังนำเปลือกทุเรียนมาทำกระดาษได้อีกด้วย เริ่มจากที่เห็นคนอื่นทำ ทำกระดาษจากเปลือกจากกล้วย กระดาษจากสับปะรด อาจารย์ธีรดาทำกับนักเรียนในโรงเรียนเลยลองทำกันดู ปรากฏว่าสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน โดยคว้ารางวัลชนะเลิศโครงการแพนด้ายูทูทแห่งประเทศไทย ได้รับถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อ ปี 2551 ในโครงการ “กระดาษทุเรียนเพื่อท้องถิ่นไทย”

ใช้เปลือกทุเรียน เลาะหนามออก

สำหรับขั้นตอนการทำนั้นก็ไม่ยาก เริ่มจากการนำเปลือกทุเรียนที่เกษตรกรนำไปทิ้งมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แต่ต้องถากส่วนที่เป็นหนามที่โผล่ขึ้นมาออกก่อน เพราะเหนียวและแข็งมาก แต่ถ้ามีเครื่องบดจะดีมาก

เมื่อหั่นเสร็จแล้วนำมาต้มกับโซดาไฟ (โซเดียมไฮดรอกไซด์) เพื่อให้ย่อยสลายได้ง่าย ระหว่างต้มถ้าต้องการให้ได้เนื้อละเอียดก็นำกากกล้วยมาหั่นเติมลงไป นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อใช้งานได้ดี

อาจารย์ธรรดา บอกว่า การจะผสมกากกล้วยมากน้อยแค่ไหนนั้น ต้องดูวัตถุประสงค์ของการใช้งานด้วย บางครั้งถ้าใช้ไปทอของขวัญก็ไม่ต้องใช้เนื้อละเอียดมาก

ทั้งนี้ การนำเปลือกทุเรียนมาผสมกับกากกล้วยและผสมกับโซเดียมไฮดรอกไซด์ต้ม ใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ถ้าไฟอ่อนไปจะใช้เวลานานและไม่ไต่ผล ดังนั้น ไฟต้องแรงคงที่เมื่อต้มไปได้ระยะเวลาที่กำหนดก็ยกกลางวงทั้ง

ไว้ให้เย็น จากนั้นเติมน้ำส้มสายชูใส่ลงไป ปรับสภาพให้เป็นกลางเพื่อคืนสู่สภาพแวดล้อม เพราะว่าถ้ามีน้ำส้มที่ต้มแล้วออกไปทิ้งเลยจะเป็นน้ำต่างที่แรงมาก จึงต้องใช้ น้ำส้มสายชูมาปรับเพื่อให้เป็นกลางแล้วคืนสู่ธรรมชาติ จะได้ไม่เป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนจากนั้น ถ้าต้องการใช้สามารถนำไปตีแล้วทำแผ่นได้เลย แต่ถ้าเห็นว่าสีน้ำตาลเกินไป ให้นำไปฟอกสีก่อนด้วยคลอรีน โดยแช่คลอรีนทิ้งไว้จะได้สีขาว แล้วนำไปทำสีได้เลย

ย้อมสีสวยตามใจชอบ

สำหรับวิธีการทำสีคือ ต้มน้ำใส่เกลือสมุทรหรือสบู่เหลวเพื่อให้เนื้อประสานกันดี แล้วใส่เกลือเพื่อให้สีตกและสีจะเข้มข้น ใช้สบูเพื่อให้เนื้อประสานกันแล้วก็รีบด้วย ต่อจากนั้นใส่สีย้อมผ้า เมื่อน้ำเดือดก็นำเปลือกทุเรียนที่ล้างแล้วใส่ลงต้ม ต้มไว้ประมาณครึ่งชั่วโมงเพื่อให้สีเข้าไปประสานกับเนื้อเปลือกทุเรียน จากนั้นนำมาล้างแล้วนำไปตีแผ่นได้เลย

วิธีการตีแผ่น ใช้กรอบขนาด 30x30 เซนติเมตรสำหรับทำที่ใช้นานนี้เพราะอ่างน้ำในห้องทดลองวิทยาศาสตร์มีขนาดเท่านี้ จะได้น้ำหนัก 50 กรัมเท่ากับ 1 เฟรมพอดี

หลังจากนั้น นำไปตาก ซึ่งไม่ควรตากในที่แดดจัด เพราะจะทำให้กระดาษล่อนออกจากเฟรมก่อนจะแห้ง ควรตากในที่ร่มหรือแดดอ่อนๆ

อาจารย์ธรรดา แจกแจงว่า ขั้นตอนการทำที่ยากและต้องระวังคือการต้ม ต้องต้มให้เหนียวต้องระวัง บางครั้งต้ม 3 ชั่วโมง ก็จริง แต่บางครั้งลมอาจจะพาความร้อนไปบ้าง ดังนั้น บางครั้งต้ม 3 ชั่วโมง อาจยังไม่พอ จึงต้องดูว่าเนื้อเหนียวหรือละเอียดหรือยัง

โครงการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำกระดาษจากเปลือกทุเรียนนี้ อาจารย์ธรรดาจะสอนนักเรียนมัธยมต้นในช่วงโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหลักสูตรท้องถิ่นด้วย พร้อมกันนั้นก็เผยแพร่ โดยเป็นวิทยากรในชุมชน

อาจารย์ธรรดา อธิบายว่า ถ้าทำกระดาษขนาด 30x30 เซนติเมตร ตันหนึ่งแผ่นหนึ่งตักประมาณ 3-4 บาท ซึ่งยังไม่ได้อัดต้นทุนสารเคมีที่ใช้และยังไม่ได้อัดค่าแรง

ใช้ได้สารพัดประโยชน์

สำหรับกระดาษเปลือกทุเรียนนี้ สามารถนำไปใช้ได้หลากหลาย อาทิ นำไปปูพื้นบอร์ด ทำฉากหลังสำหรับวาดรูปหรือทำวอลเปเปอร์ หรือนำไปตกแต่งบอร์ด ทำเป็นของใช้ เช่น กล่องกระดาษ กล่องของขวัญ ซึ่งคุณสมบัติมีความเหนียวคล้ายกระดาษสา

อาจารย์ธรรดา บอกอีกว่า ตอนนี้อยู่ไม่มีชุมชนไหนทำในเชิงธุรกิจ เพราะชุมชนเกรงว่าอาจจะต้องซื้อเปลือกทุเรียน แต่มีการนำเปลือกทุเรียนไปหมักทำปุ๋ยชีวภาพที่เป็นน้ำและแบบเป็นผง ซึ่งสามารถทำได้เร็วกว่า รวมถึงการนำไปทำถ่าน โดยอัดเป็นเม็ดออกมกลาย

สนใจอยากเรียนรู้เรื่องวิธีการทำกระดาษจากเปลือกทุเรียน ทำปุ๋ยชีวภาพ หรือทำถ่านติดต่อสอบถามได้ที่ โรงเรียนเทศบาลขลุง (บุรีวิทยาคาร) โทร. (039) 441-327 หรือที่เทศบาลเมืองขลุง (039) 443-291