

มติชน

วันอาทิตย์ที่ 13 เมษายน พุทธศักราช 2546 ปีที่ 26 ฉบับที่ 9165 ราคา

(หน้า 4)

คงจะดีไม่น้อย..หากแต่ละชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ โดยนำสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตัวเองไปใช้ให้เกิดประโยชน์จะได้แบ่งภาระการใช้จ่ายลงได้บ้าง

ในละแวกหมู่บ้านที่ทำนาข้าวช่วงหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวจะมีฟางข้าวเหลืออยู่มาก ซึ่งชาวบ้านนำไปใช้เป็นอาหารวัวควาย คุลมแปลงผัก เพาะเห็ดฟาง วันนี้ **นายฉัฐติ อนุวิวัฒน์** หรือต่อม นักเรียนทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(พสวท.) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) นักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยได้คิดค้นสูตรการแผ่นฟางซีเมนต์ ซึ่งทำง่าย ทำเองได้และใช้สะดวก โดยมี **นายดำรง ชาทั่น** เป็นที่ปรึกษา และ **ดร.วิวิธน์ ยงดี** เป็นที่ปรึกษาพิเศษ

ไอเดียทางวิทยาศาสตร์ของต่อม ได้รับแรงบันดาลใจจากภูมิปัญญาท้องถิ่นแท้ๆ โดยน้องต่อมบอกว่า ตอนที่ไปเที่ยวบ้านย่าที่ร้อยเอ็ดเป็นช่วงหลังเกี่ยวข้าว เห็นมีเศษฟางข้าวเหนียวเหลืออยู่มากก็เสียดาย ก็เลยอยากจะทำประโยชน์อย่างอื่น เลยได้อิเดียดว่าเมื่อก่อนชาวบ้านใช้มูลวัว มูลควาย ผสมกับดินเหนียวแล้วไปฉาบขัดตะไคร่เพื่อสร้างฝักรับน้ำ คิดว่าในมูลวัวควายนี้น่าจะมีเส้นใยจากฟางข้าวจึงใช้ฉาบได้ดี จึงคิดจะให้เส้นใยจากฟางไปทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการก่อสร้างให้ชาวบ้านผลิตเองได้

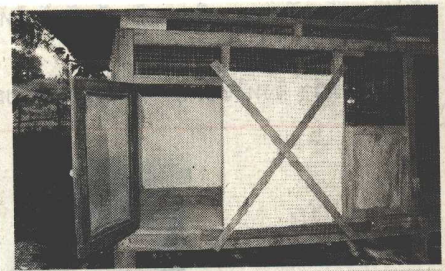
“ตอน ม.5 เเทมปลายเป็นช่วงที่กำลังหาหัวข้อทำโครงการวิทยาศาสตร์สนใจเรื่องนี้อยู่แล้วก็เริ่มคุยกับอาจารย์ถึงความไปได้ เมื่อขึ้น ม.6 เเทมต้นก็เริ่มเขียนโครงการและลงมือทดลอง มาสรุปผลก็ตอน ม.6 เเทมสองนี่แหละครับ สถานที่ทำโครงการนั้นอยู่ที่บ้านสารจอต ต.ข้าสูง อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น ซึ่งเป็นบ้านเพื่อนสนิทของผม นอกจากนั้นศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 อ.น้ำพอง และศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่นช่วยเหลือเพื่อเครื่องมือในการทดลอง”

กลวิธีการผลิตแผ่นฟางซีเมนต์เริ่มจากนำฟางข้าวไปหมักน้ำปูนขาวเข้มข้น 7-10 วันเพื่อให้เส้นใยเปื่อยยุ่ย จากนั้นจะนำไปผสมกับวัตถุดิบอื่นเพื่อหล่อเป็นแผ่น ประกอบด้วย ฟาง 3 ส่วน ซีเมนต์ 1 ส่วนทราย 1/2 ส่วน ปูนขาว 1/2 ส่วน ขยำให้เข้ากันโดยไม่ต้องเติมน้ำอื่น แล้วนำไปหล่อในแบบที่เตรียมไว้โดยใส่ตะแกรงลวดไว้แกนกลางแผ่นเพื่อให้แผ่นฟางซีเมนต์มีความแข็งแรง สามารถรับแรงอัดและยึดเกาะได้ดีขึ้น

จากนั้นประมาณ 24 ชั่วโมง จึงแกะแบบหล่อได้ แต่ต้องทิ้งไว้ประมาณ 1-2 วัน ให้แข็งตัว ช่วงนั้นต้องพรมน้ำทุกวัน แล้วยกขึ้นไปเรียงไว้ในแนวตั้งแล้วบ่มต่อโดยใช้กระดาษรองปูนคลุม รดน้ำให้ชุ่มติดต่อกัน 3

‘แผ่นฟางซีเมนต์’

ผลงานเด็กไทย ไม่แพ้ต่างชาติ



ยู่กลางที่ทำจากแผ่นซีเมนต์

วัน แล้วนำมาวางไว้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวกจนแห้งสนิท เมื่อแผ่นฟางมีอายุครบ 15 วัน แล้วจึงนำไปใช้งานได้ แผ่นฟางซีเมนต์ที่ว่านี้ผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพอย่างเป็นขั้นตอนแล้ว ทั้งในด้านความหนาแน่น การรับแรงอัด การซึมของน้ำ และลักษณะทางกายภาพอื่นๆ เช่น ความยากง่ายในการเลือกการตอกตะปู การทาสี

การทดสอบพบว่าความหนาแน่นของแผ่นฟางซีเมนต์มีค่าประมาณ 1,200-1,350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แผ่นฟางซีเมนต์ที่มีความหนา 2.5 ซม. และ 3 ซม. มีค่ารับแรงอัดใกล้เคียงกัน การเลือกใช้แผ่นฟางซีเมนต์ที่มีความหนา 2.5 ซม. จึงคุ้มค่ากว่า ทั้งนี้ แผ่นฟางซีเมนต์ขนาด 20x40 ซม. หนา 2.5 ซม. มีกำลังรับแรงอัด 42.5 กิโลนิวตัน นอกจากนั้นแผ่นฟางซีเมนต์ยังสามารถกันน้ำซึมได้เยี่ยมและตอกตะปูได้โดยไม่แตก

เมื่อผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ แล้วก็ทดสอบความเหมาะสมในการ



ฉัฐติ อนุวิวัฒน์ โชว์แผ่นฟางซีเมนต์

สีต่อหน้าหน้าหัว

ใช้งานของแผ่นฟางซีเมนต์เปรียบเทียบกับไม้ โดยทำยุง
ฉางตัวอย่างขึ้นมา 2 ยุงทั้ง “ยุงข้าว” และ “ยุงไม้”
ขนาด 70x80x100 ซม. บรรจุข้าวเปลือก 0.5 เท่า
ของความจุ ใช้เปรียบเทียบคุณภาพในการเก็บรักษา
ข้าวและคุณภาพของข้าวหลังการเก็บรักษา ได้แก่
ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ อุณหภูมิของข้าว ความชื้น
ของข้าวโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์และเครื่องวัดความชื้น รวม
ทั้งวัดเปอร์เซ็นต์ของข้าวหลังการขัดสี พบว่า ยุงฉาง
ฟางซีเมนต์สามารถกันความชื้นได้ดีกว่ายุงไม้ ข้าวที่
เก็บในยุงฟางซีเมนต์มีความชื้นลดลงเร็วกว่าในยุงไม้
เปอร์เซ็นต์ยังต่ำกว่าไม้ด้วยและเมื่อนำไปเปรียบเทียบ
กับแผ่นยิปซัมที่วางขายตามท้องตลาดแล้ว แผ่นฟางซี
เมนต์ยิ่งหนากว่า ทนทานกว่าและต้นทุนถูกกว่า...แถม
ยังทำเองได้ไม่ยาก

น้องต้อมกล่าวว่า โครงการนี้นับเป็นประโยชน์ยิ่ง
เพราะการเรียน ไม้ใช่เพียงแต่อยู่ในห้องแคบๆ ซึ่งมี
เพียงกระดานดำและครูสอนหน้าห้อง แต่เป็นการเรียน
รู้จากสิ่งรอบตัวเรา ความอยากรู้อยากเห็นทำให้เกิด
ปัญหาให้เราได้คิด ได้แก่ ไข่ของ ไม้ใช่ให้คนอื่นแก่ ไข่ให้
ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อเราต้องการที่จะคิดที่จะ
ทำจริงๆ สิ่งทีภูมิใจที่สุดคือผมได้ทำในสิ่งที่ผมตั้งใจ
แล้ว ก็คาดหวังว่าชาวบ้านจะนำสิ่งที่ค้นพบตรงนี้ไปใช้
ประโยชน์ได้จริงๆ

อาจารย์ดำรงค์ ชาแท่น อาจารย์ที่ปรึกษา กล่าวว่า
ก่อนที่จะทำโครงการนี้ก็มีการสอนขั้นตอนในการทำ
โครงการมาแล้ว หลังจากนั้นก็เรียนแสดงความสนใจที่
จะทำโครงการเรื่องนี้ก็ได้แนะนำสิ่งที่ต้องศึกษาเพิ่ม
เติมให้เข้าใจว่าจะนำความรู้ทางฟิสิกส์ไปใช้ประโยชน์ได้
อย่างไร ใช้อธิบายตรงจุดไหนได้บ้าง แล้วให้เขียนปฏิ-
ทินคร่าวๆ ในการทำงาน โครงการนี้ได้เปรียบเทียบประ
หว่างยุงฉางที่ทำด้วยฟางซีเมนต์กับยุงฉางไม้ ซึ่ง
สามารถใช้แทนกันได้ก็จะสามารถนำเศษฟางมาใช้ประ
โยชน์ได้มากขึ้น ถ้ามีการแนะนำส่งเสริมให้ชาวบ้านได้
ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะช่วงที่จะต้องเปลี่ยนยุง
ฉางใหม่ จะช่วยให้ชาวบ้านลดรายจ่ายได้อีกทาง

นี่เป็นผลจากระบบการศึกษาที่เน้นให้เด็ก
คิดเป็น ทำเป็น

● วัฒนา เชียงเหนือ ●