



ข่าวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 0-2649-5005 ภายใน 5666
โทรศัพท์/โทรสาร 0-2258-0311

ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชน ฉบับประจำวันที 5 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2551 หน้า 23

ศูนย์สารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ ได้จัดระบบข่าวสิ่งพิมพ์ สนใจดูที่ได่ <http://news.swu.ac.th/newsclips/>

วิทยาศาสตร์ใน"ผ้าบาติก" กับภูมิปัญญาพื้นบ้าน..

โดย ดุษฎี อุทัยยะ



"วิทยาศาสตร์" ในภูมิปัญญาไทยเป็นองค์ความรู้ที่สั่งสมสืบทอดและกลมกลืนอยู่ในวิถีไทยมานาน สามารถนำมาใช้พัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ให้เด็กไทยตระหนักถึงคุณค่าภูมิปัญญาได้ ดังนั้น "สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)" จึงดำเนินโครงการผลิตนักวิจัยพัฒนาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์โดยร่วมมือกับ 3 ศูนย์มหาวิทยาลัยมุ่งศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจัง ซึ่ง"ศูนย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (มศว)" ผู้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนได้ทำการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรบต่อยอด

ศักยภาพภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นต่อยอดศักยภาพภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ด้วยการเพิ่มพูนองค์ความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมกับวิถีชีวิตคนไทย โดยทดลองใช้ชุดฝึกอบรบที่ "โรงเรียนวัดเศวตฉัตร" กรุงเทพมหานคร

โครงการวิทยาศาสตร์ ""สืบสานลายผ้ากับภูมิปัญญาชาวบ้านด้วยสารกันสีจากแบ่งข้าว"" จึงเริ่มเกาะเกี่ยวเป็นรูปเป็นร่างขึ้นด้วยฝีมือนักเรียนที่นี่ โดยหลังจากที่คณะทำงานศูนย์ มศว ได้นำชุดฝึกอบรบที่พัฒนาขึ้น 2 ชุด คือชุดที่ 1 วัตถุ สี แสง และชุดที่ 2 ผ้าบาติก : ภูมิปัญญาไทย นำร่องทดลองใช้ที่โรงเรียนแล้ว ระหว่างนั้นเองนักเรียนชั้น ม.2 ซึ่งเป็นสมาชิกชมรมผ้าบาติกด้วยได้สังเกตเห็นว่าน้ำเหลือทิ้งที่มาจากการทำผ้าบาติกแบบเดิมซึ่งใช้เทียนเป็นสารกันสี กับน้ำเหลือทิ้งจากผ้าบาติกที่ใช้แบ่งข้าวเป็นสารกันสีมีความแตกต่างกัน เพราะวิธีการทำแบบเดิมนอกจากจะต้องต้มผ้าเพื่อลอกเทียนออกแล้ว น้ำเหลือทิ้งยังมีคราบไขมันลอยจับผิวหน้า และมีกลิ่นเหม็นเวลาต้มผ้าด้วย เด็กๆ จึงนำปัญหาไปปรึกษากับ "อาจารย์ธงชัย ดันทพิไทย" จนเป็นที่มาของการทำโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง "สืบสานลายผ้ากับภูมิปัญญาชาวบ้านด้วยสารกันสีจากแบ่งข้าว" ซึ่งไม่เพียงสะท้อนความสามารถของเด็กๆ ในการ ""ต่อยอดความคิด"" โดยรู้จักเปรียบเทียบผลกระทบของน้ำเหลือทิ้งจากการทำผ้าบาติกทั้ง 2 แบบกับการสร้างมลพิษให้กับน้ำเท่านั้น แต่ยังชนะใจกรรมการพิชิตรางวัลที่ 2 จากเวทีประกวดโครงการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนต้นแบบจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2550 จากสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครอีกด้วย

อาจารย์ธงชัย 1 ในทีมวิจัยของศูนย์ มศว เล่าว่า ชุดฝึกอบรมที่นำร่องใช้พัฒนาการสอนที่นี้ ให้ความรู้ภูมิปัญญาไทยว่าสมัยก่อนคนไทยใช้แป้งข้าวมาดำ และไม่ให้ละเอียดเป็นสารกันสีในการทำผ้าบาติก แต่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอต้องค้นคว้าเพิ่มจนทราบว่าใช้กันสีแทนเทียนได้พอดีกับที่ลูกศิษย์ ซึ่งเป็นสมาชิกชมรมผ้าบาติกด้วยมาถามครู เพราะสังเกตเห็นความแตกต่าง ว่าทำไมเวลาทำผ้าบาติกแบบเก่า เมื่อใช้สารกันสีจากเทียนจึงต้องต้มผ้าในตอนท้าย แต่ถ้าใช้แป้งข้าวเป็นสารกันสีแล้วไม่ต้องต้มผ้า อีกทั้งกลิ่น และสีของน้ำเหลือทิ้งก็แตกต่างกัน ดังนั้น จึงได้สนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้และทำโครงการเพื่อหาคำตอบโดยเปรียบเทียบน้ำเหลือทิ้งจากวิธีการทำทั้ง 2 วิธีด้วย



นักเรียนชั้น ม.2 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร จึงได้แบ่งกลุ่มกันทำโครงการวิทยาศาสตร์เรื่องนี้อย่างจริงจัง เริ่มจากชั้นแรก เลือกผ้าที่มีคุณสมบัติติดสีได้ดี เช่น ผ้ามัสลิน ผ้าฝ้าย ลินิน ชักให้สารเคลือบผิวผ้าออกหมด เตรียมแป้งข้าวเจ้า 2 ส่วน พาราฟิน 1 ส่วนตั้งไฟให้ละลาย ชั้นต่อมาเขียนลายหรือการเขียนแป้งโดยปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดแล้วนำไปลงสีในส่วนที่ต้องการให้ติดสีซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการทำผ้าบาติก จากนั้นระบายสีด้วยสีผงอันเป็นสีสำเร็จรูปสำหรับผ้าบาติกโดยเฉพาะ 10 กรัม หรือ 2 กวาแฟเล็ก กับน้ำตาลมสก 8-10 ช้อนโต๊ะละลายให้เข้ากันนำไประบายสี เสร็จแล้วเคลือบน้ำยาเพื่อให้สีติดบนผืนผ้าถาวรโดยใช้ฟู่กันระบายให้ทั่วทั้งไว้อย่างน้อย 3-6 ชั่วโมง นำผ้าไปล้างน้ำยาออก จากนั้นนำผ้าบาติกไปซักล้างด้วยน้ำธรรมดาเพื่อให้แป้งหลุด แล้วแช่ด้วยน้ำยากันสีตก



การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยนำผ้าบาติกที่เขียนลายด้วยสารกันสีจากแป้งข้าวไปเปรียบเทียบกับผ้าบาติกที่เขียนลายด้วยสารกันสีจากเทียน พบว่า สารกันสีจากแป้งข้าวมีคุณภาพไม่แตกต่างจากสารกันสีจากเทียนในการเขียนลวดลายบนผ้าบาติก และนำน้ำที่เหลือจากวิธีการทั้ง 2 ไปเปรียบเทียบของเสียปนเปื้อนจากการซักล้างและการต้มผ้า รวมทั้ง วัดค่า pH ของน้ำที่เหลือ พบว่า สภาพน้ำที่เหลือจากการทำผ้าบาติกทั้ง 2 วิธี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันผ้าบาติกที่ใช้สาร

กันสีจากแป้งข้าวนอกจากไม่ต้องผ่านการต้มแล้ว ขณะซักผ้ายังมีคราบไขมันสีขาวหลุดออกมาลอยอยู่บนผิวน้ำจำนวนน้อย ในขณะที่ผ้าบาติกที่ใช้สารกันสีจากเทียนอันเป็นวิธีทำแบบเก่าซึ่งต้องต้มผ้าเพื่อลอกเทียนออกจากผ้า นั้น ตอนต้มมีคราบไขมัน และน้ำมันสีขาวหลุดออกมาลอยจับอยู่ที่ผิวน้ำเป็นจำนวนมาก และมีไอระเหยส่งกลิ่นเหม็นด้วย

"สรุปผลการศึกษาพบว่า การเขียนลายผ้าบาติกด้วยสารกันสีจากแป้งข้าวมีคุณภาพไม่แตกต่างกับการเขียนลายผ้าบาติกด้วยสารกันสีจากเทียน โดยเฉพาะน้ำที่เหลือจากการซักล้างผ้าบาติกที่เขียนลายด้วยสารกันสีจากแป้งข้าวมีของเสียปนเปื้อนออกมาน้อยกว่าน้ำที่เหลือจากการต้มและซักล้างผ้าบาติกที่เขียนลายด้วยสารกันสีจากเทียน"

ทีมนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้นำเสนอโครงการวิทยาศาสตร์ในเวทีประกวดระดับประเทศทั้ง 3 คน มาเผยความในใจ เริ่มจาก ""น้องแอ็ค" ด.ช.อนุชิต ฉิมเพชร" เล่าว่า อยากต่อยอดศึกษาโครงการเรื่องนี้อีกโดยทดลองทำผ้าบาติกกับผ้าชนิดอื่นๆ ที่มีเนื้อผ้าแตกต่างกัน ดูว่าจะสามารถทดแทนวัตถุดิบผ้าที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้หรือไม่ ตนรู้สึกสนุก และชอบเรียนวิทยาศาสตร์แบบนี้ คือได้ทดลองด้วยตนเอง ส่วนคุณครูอยากให้สอนแบบเข้าใจง่าย ยกตัวอย่างจากเรื่องใกล้ๆ ตัวที่รู้จักดีเพราะทำให้นึกออกไว เข้าใจง่าย

"ด.ญ.วรรณภา กมลรัตน" บอกว่า อยากศึกษาเรื่องนี้ต่อโดยเลือกทดลองกับสารกันสีตัวอื่นดูบ้าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับสารกันสีอีก 2 ตัว คือ เทียน และแป้งข้าว ที่เคยทดลองไปแล้ว เพื่อศึกษา

ผลกระทบกับการสร้างมลภาวะทางน้ำ ซึ่งก็คงต้องค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ
แห่ง และหารือเพื่อนในกลุ่มด้วย

"ด.ญ.สุภากร สุนทรสร" เล่าว่า ได้เรียนรู้ประสบการณ์มากมายจากการไปนำเสนอโครงการได้พบ
เพื่อนใหม่ๆ และเห็นโครงงานวิทยาศาสตร์ที่มีประโยชน์จากโรงเรียนอื่นๆ รู้สึกสนุกกับการเรียน
วิทยาศาสตร์ด้วยการทดลอง ได้เรียนรู้เพิ่ม และค้นหาข้อมูลด้วยตัวเองจากแหล่งเรียนรู้ที่ชอบมาก คือ
อินเทอร์เน็ต

"การรู้จักต่อยอดความคิด ผูกมิตรกับสิ่งแวดล้อม... ถือเป็นหัวใจที่นักวิทยาศาสตร์น้อยๆ ในอนาคต"

หน้า 23