



# นักคณิตศาสตร์น้อย พัฒนาลายผ้าขนแกะแบบใหม่ ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของแม่ฮ่องสอน ด้วยโปรแกรม GSP

ผ้าขนแกะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อของตำบล  
ห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน เป็นสินค้า OTOP ระดับ 4 ดาว  
โดยนำขนแกะมาทอรวมกับผ้าฝ้ายด้วย  
เครื่องทอโบราณ ทำให้เป็นสินค้าที่น่าสนใจ  
และส่งออกหลายประเทศ แต่ลายของ  
ผ้าทอยังเน้นความเป็นเอกลักษณ์ตามลาย  
ดั้งเดิมที่เคยทำมา เช่น ลายข้าวโพด  
ลายดอกขี้ม

**นางสาวเนตรนภา โกงสายเงิน** เด็กหญิงชุตินัน เลิศอัมพรพันธ์ เด็กหญิง  
อังคณา นักรบไพโร และเด็กหญิงวิจิตรรา  
นิธิเพชรไพศาล โรงเรียนราชประชานุเคราะห์  
21 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน จึงได้นำเอาโปรแกรม The  
Geometer's Sketchpad (GSP) ไปใช้พัฒนา  
ลายผ้าทอขนแกะให้หลากหลายมากขึ้น และลาย  
ที่ออกแบบใหม่นี้เป็นลายที่แสดงเอกลักษณ์ของ  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผ่านการทำโครงการเรื่อง  
การออกแบบลายผ้าทอขนแกะด้วยโปรแกรม  
The Geometer's Sketchpad

**ขั้นตอนการออกแบบ** เริ่มจากศึกษา  
ลายผ้าทอแบบดั้งเดิมที่ทอจากกลุ่มแม่บ้านตำบล  
ห้วยหอม ศึกษาการใช้โปรแกรม GSP เพื่อนำมา

ออกแบบลายผ้าทอ ใช้โปรแกรม GSP ออกแบบ  
ลายผ้าทอด้วย รูปเรขาคณิต แล้วนำลายที่  
ออกแบบเสร็จไปเป็นแบบในการทอผ้าขนแกะ

**ขั้นตอนการทอผ้าขนแกะ** ตั้งแต่  
เตรียมด้ายขนแกะที่ผ่านกระบวนการฟอก  
จนสำเร็จออกมาเป็นเส้นด้าย ตั้งอุปกรณ์เครื่อง  
เดินด้ายผ้าทอแบบกี่เอวโบราณ เดินด้ายขึ้นโดย  
ให้ความกว้างตามที่แบบกำหนด โดยวนด้ายไป  
ตามเครื่องที่ตั้ง นำด้ายที่เดินเรียบร้อยแล้วมาตั้ง  
เพื่อเตรียมพร้อมในการทอผ้าขนแกะ เริ่มทอผ้า  
ขนแกะโดยนำด้ายพู่มาสอดกลับตามลวดลายที่  
ออกแบบและทอจนได้ขนาดที่กำหนด นำผ้าทอ  
ขนแกะที่ทอเสร็จมาตากแห้งขึ้นงาน

จากการทำโครงการดังกล่าวทำให้เกิด  
เกิดลายผ้าใหม่ นั่นคือ “ลายเจดีย์” และ “ลาย



ดอกบัวตอง” ซึ่งแสดงเอกลักษณ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นบทพิสูจน์ว่าถึงแม้โรงเรียนแห่งนี้จะเป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ห่างไกลความเจริญและมีนักเรียนเป็นเด็กด้อยโอกาสในพื้นที่ โดยเฉพาะนักเรียนที่เป็นชาวเขาเผ่าต่างๆ ก็สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างของตัวเองได้ เมื่อได้รับการส่งเสริมและให้โอกาส โดยเฉพาะโอกาสจากครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่ตั้งใจพัฒนานักเรียน การเรียนรู้อย่างเต็มที่

ในส่วนของโปรแกรม GSP นั้น ครูสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยให้นักเรียนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพและน่าสนใจมาก สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหว (animation) มาใช้อธิบายเนื้อหาที่ยากๆ เช่น ทฤษฎีคณิตศาสตร์ (เรขาคณิต

พีชคณิต ตรรกศาสตร์ แคลคูลัส) ฟิสิกส์ (กลศาสตร์ และอื่นๆ ) ให้เป็นรูปธรรม ให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจง่าย และโปรแกรมยังเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตัวเองได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ ศิลปะ อย่างไรก็ตามไม่มีข้อจำกัด

การส่งเสริมการใช้โปรแกรม GSP ในสถานศึกษาทั่วประเทศได้มีการส่งเสริมจากหลายหน่วยงาน ทั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ได้จัดอบรมครูไปแล้วปีละหลายรุ่นจัดทำเว็บไซต์ thaiGSP เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สนใจ

จัดบรรยายและการประชุมเชิงปฏิบัติการในการประชุมวิชาการต่าง ๆ ให้เยาวชน ครูและผู้สนใจตลอดทั้งปี นอกจากนี้ สสวท. ยังมีโรงเรียนแกนนำที่จะขยายผล GSP ให้เพื่อนครูในท้องถิ่น เป็นเครือข่ายโยงใยถึงกันไปเรื่อยๆ

ผลที่ได้นี้นับว่าเกินความคาดหมาย เพราะครูคณิตศาสตร์ต่างก็ให้การตอบรับอย่างดีเยี่ยม บอกว่า GSP เป็นสื่อในฝันที่ต้องการมานานแล้ว คราวนี้ได้ใช้กันเสียที่นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างสนุกและเข้าใจ นำไปสู่การทำโครงการคณิตศาสตร์มากมาย เช่น การนำ GSP ออกแบบผลิตภัณฑ์พื้นบ้านของนักเรียนโรงเรียนพะเยาพิทยาคม จ.พะเยา โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยา จ.น่าน โรงเรียนกระบุรีวิทยา จ.ภูเก็ต โรงเรียนเซนต์แมรี่ จ.อุดรธานี หรือโครงการใช้ GSP พิสูจน์ทฤษฎีคณิตศาสตร์ต่างๆ อีกมากมาย

**คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศ** ต่างก็ร่วมมือกับ สสวท. จัดตั้งศูนย์อบรมและเผยแพร่ความรู้ด้าน GSP ให้แก่ครูและผู้สนใจ และในส่วนของ **โครงการโรงเรียนในฝัน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน** นั้น ได้ซื้อ

โปรแกรม GSP จาก สสวท. แจกให้โรงเรียนในฝันทุกโรงเรียน รวม 1,800 ชุด จัดอบรมให้แก่แก่นักเรียนและครู ปีที่แล้ว ตั้งศูนย์อบรม GSP จำนวน 20 ศูนย์ ชื่อ “ศูนย์ฝึกอบรมการใช้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad” ในเขตตรวจราชการทุกเขตทั่วประเทศ รวม 20 เขต โดยคัดจากโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ ส่วนปีพ.ศ. 2550 ขยายศูนย์เป็น 74 ศูนย์ทั่วประเทศ ชื่อ “ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนโรงเรียนในฝัน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์” สนใจโปรแกรม GSP คลิกไปที่เว็บไซต์

<http://thaigsp.ipst.ac.th> 

