

ชื่อเรื่อง

ผสมผสานคณิตศาสตร์กับงานศิลป์เป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าจักสาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์เรื่อง ผสมผสานคณิตศาสตร์กับงานศิลป์เป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าจักสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลวดลายของกระเป๋าจักสานในเชิงคณิตศาสตร์ เช่น ลายขัดสามเส้นสลับ ลายพิกุล ลายตะขอ ลายหัวม้า ซึ่งแต่ละลวดลายได้รับการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่ถือว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของคนโพธิ์ทอง รวมถึงการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาลวดลายของกระเป๋าจักสานออกแบบลวดลายใหม่ๆ ที่ไม่ซ้ำแบบเดิม ช่วยเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ช่วยทำให้ชุมชนในท้องถิ่นได้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์ รวมถึงส่งเสริมให้เยาวชนของจังหวัดอ่างทองได้ตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น อีกทั้งมีความภาคภูมิใจพร้อมที่จะอนุรักษ์ และร่วมสืบสานต่อไป

การดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาลวดลายของกระเป๋าจักสานในตำบลบางเจ้าฉ่า อำเภอโพธิ์ทอง แต่ละใบ เช่น ลายขัดสามเส้นสลับ ลายพิกุล ลายตะขอ ลายหัวม้า ในเชิงคณิตศาสตร์พบว่าลวดลายของกระเป๋าจักสาน เกิดจากรูปเรขาคณิตแทบทั้งสิ้นแต่ละลวดลายสามารถหาความสัมพันธ์ของฟังก์ชันได้ คณะผู้จัดทำจึงได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และความรู้ทางคอมพิวเตอร์จากโปรแกรม The Geometer's Sketchpad ผนวกกับศิลปศาสตร์ออกแบบลวดลายกระเป๋าจักสาน ในแต่ละแบบได้ใช้ความรู้เรื่องฟังก์ชันต่างๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว เช่น ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์ ฟังก์ชันเชิงเส้น แล้วนำไปผนวกกับความรู้เรื่องการเลื่อนแกนคู่ขนานเพื่อสร้างลวดลายออกมา แล้วมาตกแต่งสีให้สวยงาม เสร็จแล้วนำไปให้กลุ่มแม่บ้านแกะลวดลายและสานเป็นลายกระเป๋าถือออกมา บางลวดลายต้องใช้เวลาในการแกะลายและจัดลายเพื่อให้เหมาะสมกับรูปทรงของกระเป๋า นอกจากนี้ยังให้นักเรียนที่สนใจออกแบบลวดลายเพื่อนำเป็นลวดลายของกระเป๋าจักสาน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ตระหนักในคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ และมองเห็นประโยชน์ของการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

จึงสรุปได้ว่าสามารถนำเอาฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการออกแบบลวดลายบนกระเป๋าจักสานได้ ทำให้ได้กระเป๋าจักสาน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ของอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง แบบใหม่ๆ ที่สวยงาม ช่วยเพิ่มความหลากหลายและมูลค่าทางการผลิตทำให้กระเป๋าจักสานเป็นที่นิยมในตลาด อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนและชุมชนได้ตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ มองเห็นว่าการเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องง่ายที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ไม่ได้มองแต่ในด้านการคิดคำนวณเพียงอย่างเดียว และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการดำเนินการ

ผลจากการศึกษาผลลวดลายของกระเป๋าจักสานไม้ไผ่

เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ที่ศึกษาได้

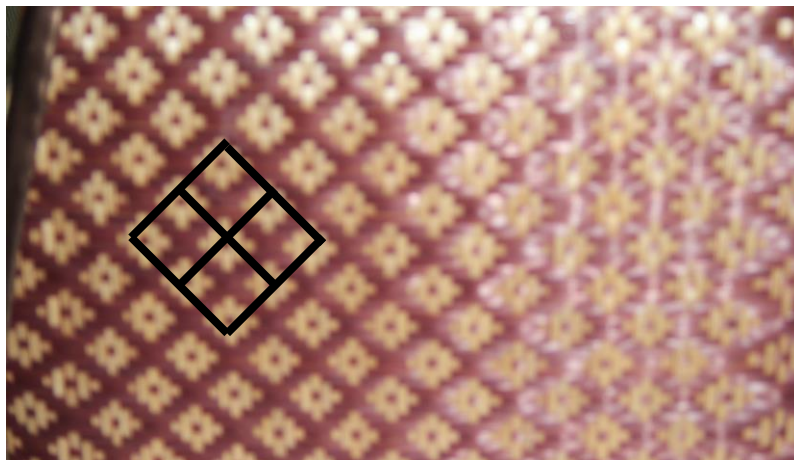
1) การแปลงทางเรขาคณิต ได้แก่ การเลื่อนแกนคู่ขนาน การสะท้อน การหมุน
เช่น



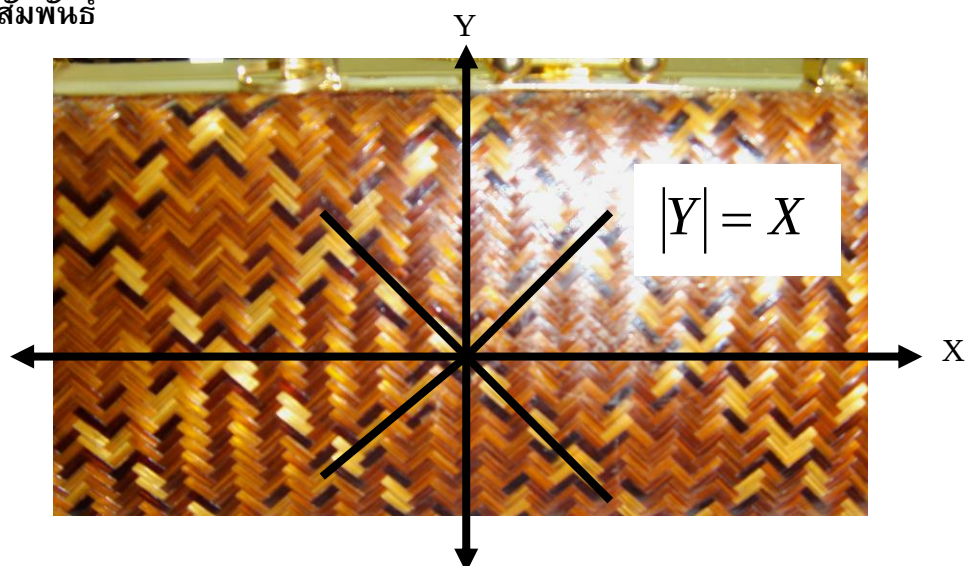
2) รูปเรขาคณิต และการสมมาตรของรูปเรขาคณิต



3) เทสเซลเลชัน(Tessellation)



4) ความสัมพันธ์



5) ฟังก์ชัน

$$|Y| = -X$$

