

## บทคัดย่อ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง “พีชตรีโกณมิติด้วยซิงซัสวรรคมหาสนุก” ได้จัดทำขึ้น เพื่อออกแบบ และสร้างสรรค์ผลงาน “พีชตรีโกณมิติด้วยซิงซัสวรรคมหาสนุก” จากอัตราส่วนตรีโกณมิติในวงกลมหนึ่งหน่วย และนำไปใช้ในการเรียนรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

ผลการดำเนินงาน พบว่า มีการใช้ความรู้คณิตศาสตร์ (M) ออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน “พีชตรีโกณมิติด้วยซิงซัสวรรคมหาสนุก” จากอัตราส่วนตรีโกณมิติในวงกลมหนึ่งหน่วย และนำไปใช้ในการเรียนรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติได้ นอกจากนี้มีการประยุกต์ความรู้โดยบูรณาการกับความรู้วิทยาศาสตร์ (S) เรื่องศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับสมดุลการหมุนและออกแบบการหมุนของเพลลา ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดกระแสไฟฟ้า โดยมีการเลือกใช้มอเตอร์ทดเกียร์ 3v และ 6v ที่มีอัตราทดรอบ 1/30 ใช้ความรู้เทคโนโลยี (T) เรื่อง ออกแบบซิงซัสวรรค โดยใช้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (E) ควบคุมการประดิษฐ์และทดลองในครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าคณิตศาสตร์ทั้งในด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และประสบการณ์ สามารถบูรณาการกับชีวิตจริง ทำให้เกิดการประดิษฐ์ชิ้นงานที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น ตลอดจนทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การวางแผนการดำเนินการตามแผน กระบวนการกลุ่ม เกิดความสนุกสนาน และทำให้ตระหนักและเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวันเป็นอย่างดี

จากการศึกษาโครงการทำให้เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ ออกแบบ หรือประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ได้มีการนำผลการศึกษาไปสอนเพื่อน ๆ และพี่ ๆ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนก้นทรลักษ์วิทยา รวมทั้งเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของโรงเรียนก้นทรลักษ์วิทยา (<http://www.klws.ac.th>) และแอปพลิเคชัน TikTok ทำให้ได้ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจนำไปสู่การวางแผนการจัดทำโครงการครั้งต่อไป