

ชื่อเรื่อง เพลเด็กพาราโบลา

ผู้จัดทำ นางสาววรรณภาพร

คณะครูที่ปรึกษา ๑. นายณัฐพงษ์ แก้วศรีสม

นางสาวนุชิตาพร ศิริคุณ

๒. นายอนวัช คงประเสริฐ

นางสาวอัญชลี พอสรี

๓. นางสาวอรพรรณ คิอินธิ

เวทีศึกษภาพผู้เรียนโรงเรียนมาตรฐานสากล ระดับชาติ ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2562 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
วันที่ 9-11 กันยายน 2562 ณ โรงแรมเพชรรัตนการ์เดน อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (independent study : is) เรื่องเพลเด็กพาราโบลาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อสร้างเพลเด็กแบบใหม่โดยใช้ความรู้เรื่องกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง เพื่อหาประสิทธิภาพของเพลเด็ก โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ตัวแปรต้น คือ ฟังก์ชันกำลังสอง กราฟพาราโบลาหงายที่มีจุดวกกลับที่จุด

(0,0) โดยศึกษาเฉพาะสมการฟังก์ชัน $y = \frac{1}{a}x^2$ (โดย a มีค่าระหว่าง 5 - 9) ตัวแปรตาม คือ จำนวนครั้งที่เพล

เด็กขยับไปมา (รอบต่อการออกแรงกดเพล 1 ครั้ง) ตัวแปรควบคุม คือ ไม้ที่ใช้สร้างเพลเด็ก น้ำหนักของฐานเพล

น้ำหนักของตัวเพล และแรงกดเพล เมื่อได้ทดลองใช้กราฟจากฟังก์ชัน $y = \frac{1}{5}x^2$ และ $y = \frac{1}{6}x^2$ และตัดไม้

พบว่า ฐานไม่มีความแคบ เมื่อวางกับพื้นระนาบแล้วไม่สามารถนำมาเป็นฐานเพลได้ ผู้จัดทำจึงเลือกใช้กราฟและปรากฏค่าเฉลี่ยดังนี้

$$y = \frac{1}{7}x^2 \text{ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.4 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)}$$

$$y = \frac{1}{7.5}x^2 \text{ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.8 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)}$$

$$y = \frac{1}{8}x^2 \text{ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.4 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)}$$

$$y = \frac{1}{8.5}x^2 \text{ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.8 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)}$$

$$y = \frac{1}{9}x^2 \text{ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)}$$

ซึ่งพบว่าเพลเด็กที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดคือ $y = \frac{1}{8}x^2$ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.4 รอบต่อแรงกดเพลหนึ่งครั้ง)

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (independent study : is) เรื่อง เปลเด็กพาราโบลารั้งนี้ จะสำเร็จอย่าง ลุล่วงไม่ได้หากขาดผู้ดูแลและคอยให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำในขั้นตอนต่างๆ กลุ่มข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ นายชว นะ ทวีอุทิศ ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีชมภูวิทยา คุณครูณัฐพงษ์ แก้วศรีสม คุณครูอนวัช คงประเสริฐ คุณครู นางสาวอรพรรณ คีอินธิ และคุณครูที่ปรึกษาพิเศษ คุณครูจิรภัทร จันทนาม ที่อนุเคราะห์และสอนวิธีใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง ตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณเพื่อนในกลุ่มทุกคนที่ให้ความ ช่วยเหลือ ตลอดจนคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า ทำยที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณ แม่ ที่เป็นผู้ให้กำลังใจและให้โอกาสการศึกษาอันมีค่ายิ่ง

คณะผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านอย่างสูงยิ่ง

คณะผู้จัดทำ