

ลำโพงไกลกว่า



โดย

เด็กชายชนาภัทร ชินพงศ์

เด็กชายธนพัทธ์ สะอาดแก้ว

เด็กชายสุรียา สุขพรรณ

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต ๑

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์

ประเภททดลอง

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน

ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๓

ถ้าไหนไกลกว่า

โดย

เด็กชายชนาภัทร ชินพงศ์

เด็กชายธนพัทธ์ สะอาดแก้ว

เด็กชายสุรียา สุขพรรณ

ครูที่ปรึกษา

นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

นายจำเริญ แก้วสวัสดิ์

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต ๑

ชื่อโครงการ	ลำไหนดึงไกลกว่า
ผู้ศึกษา	เด็กชายชนนภัทร ชินพงศ์ เด็กชายธนพัทธ์ สะอาดแก้ว เด็กชายสุริยา สุขธรรม์
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ ๖
โรงเรียน	วัดประเจียด ตำบลสนามชัย อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต ๑
ปีการศึกษา	๒๕๕๓
ครูที่ปรึกษา	นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่ นายจำเริญ แก้วสวัสดิ์

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง ลำไหนดึงไกลกว่า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจรวดหลอดดูดที่ประดิษฐ์ขึ้น ลำไหนดึงจะยิ่งได้ไปไกลกว่ากัน เมื่อทดลองยิงจากขวดน้ำพลาสติกใสที่มีรูปร่างต่างกัน คือขวดกลมกับขวดแบน โดยทดลองยิงตรงเปรียบเทียบกับการทดลองยิงเฉียง ทดลองยิงแบบ เป่าลมเข้าไปในขวดเปรียบเทียบกับการไม่เป่าลมเข้าไปในขวด ผลการศึกษาพบว่า ยิ่งจรวดหลอดดูดจากขวดแบนจรวดหลอดดูดยิ่งไปได้ไกลกว่าขวดกลม ยิ่งจรวดหลอดดูดแบบยิงตรงจรวดหลอดดูดยิ่งไปได้ไกลกว่าแบบยิงเฉียง ยิ่งจรวดหลอดดูดจากขวดที่เป่าลมจรวดหลอดดูดยิ่งไปได้ไกลกว่าแบบไม่เป่าลมเข้าไปในขวด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายเจริญ นิลมาท ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดประเจียด นางสาวภัทราวรรณ
ทองอยู่ นายจำเริญ แก้วสวัสดิ์ ครูที่ปรึกษาโครงการ นายณัฐพร ชุนหนู ครูประจำชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๖ และเพื่อนๆชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

บทที่ ๑

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

จากการประดิษฐ์จรวดขวดหลอดเพื่อยิงเล่นกัน เมื่อแข่งขันกันก็ปรากฏว่าบางคนยิงได้ไกลบางคนยิงได้ไม่ไกล จึงมีความสงสัยว่าทำอย่างไรจึงจะยิงจรวดหลอดดูดได้ไกล

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาว่ารูปร่างของขวดน้ำแบบแบนและขวดน้ำแบบกลมแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

๒. เพื่อศึกษาว่าการยิงแบบตรงกับการยิงแบบเฉียงแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

๓. เพื่อศึกษาว่าการเป่าลมเข้าไปในขวดก่อนยิงกับการไม่เป่าลมเข้าไปในขวดแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

สมมุติฐาน

๑. รูปร่างของขวดน้ำแบบแบนและขวดน้ำแบบกลมมีผลต่อการยิงจรวดหลอดดูด

๒. การยิงแบบตรงกับการยิงแบบเฉียงแบบมีผลต่อการยิงจรวดหลอดดูด

๓. การเป่าลมเข้าไปในขวดก่อนยิงกับการไม่เป่าลมเข้าไปในขวดมีผลต่อการยิงจรวด

หลอดดูด

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

การทดลองที่ ๑ เพื่อศึกษาว่ารูปร่างของขวดน้ำแบบแบนและขวดน้ำแบบกลมแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

ตัวแปรต้น ขวดแบน

 ขวดกลม

ตัวแปรตาม ระยะทาง

การทดลองที่ ๒ เพื่อศึกษาว่าการยิงแบบตรงกับการยิงแบบเฉียงแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

ตัวแปรต้น ยิงตรง

 ยิงเฉียง

ตัวแปรตาม ระยะทาง

การทดลองที่ ๓ เพื่อศึกษาว่าการเป่าลมเข้าไปในขวดก่อนยิงกับการไม่เป่าลมเข้าไปในขวดแบบไหนทำให้จรวดหลอดดูดยิงไปได้ไกลกว่ากัน

ตัวแปรต้น เป่าลมเข้าไปในขวด

 ไม่เป่าลมเข้าไปในขวด

ตัวแปรตาม ระยะทาง

ขอบเขตการศึกษา

สถานที่

โรงเรียนวัดประเจียก

ระยะเวลา

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๑

นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. ขวดน้ำ หมายถึง ขวดน้ำดื่มชนิดโสภาเกลียว

๒. จรวดหลอดดูด หมายถึง จรวดที่ทำจากหลอดดูด

บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

แรงดันอากาศ

แรงดันอากาศ คือ แรงที่อากาศกระทำต่อวัตถุในทิศทางตั้งฉากต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ หมายถึง พื้นที่ที่ใดที่หนึ่ง มีหน่วยเป็นนิวตันต่อตารางเมตร มีการนำแรงดันอากาศไปใช้ประโยชน์ดังนี้ หลอดนิตยา ลูกยางดูดกระจก ปากหมักซีม ขวดแรงดัน กาลักน้ำ ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้ในการหมุนกังหัน การสร้างเรือดำน้ำ

http://kruchakit.blogspot.com/2009/01/blog-post_16.html

บทที่ ๓
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

๑. ขวดน้ำกลม
๒. ขวนน้ำเบน
๓. จรวดหลอดดูด
๔. ตลับเมตร

วิธีดำเนินการ

๑. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดกลม แบบตรง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๒. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดกลม แบบเฉียง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๓. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดกลม แบบตรง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๔. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดกลม แบบเฉียง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๕. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดเบน แบบตรง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๖. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดเบน แบบเฉียง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๗. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดเบน แบบตรง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
๘. ยิงจรวดหลอดดูดจากขวดเบน แบบเฉียง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

บทที่ ๔
ผลการดำเนินการ

ผลการศึกษา

๑. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดกลม แบบตรง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๘๕๔ เซนติเมตร ๕๗๑ เซนติเมตร ๕๒๑ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๖๖๒ เซนติเมตร

๒. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดกลม แบบเฉียง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๔๑๕ เซนติเมตร ๓๗๑ เซนติเมตร ๖๐๐ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๔๖๒ เซนติเมตร

๓. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดกลม แบบตรง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๔๖๘ เซนติเมตร ๔๖๑ เซนติเมตร ๔๕๘ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๔๖๒ เซนติเมตร

๔. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดกลม แบบเฉียง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๔๔๐ เซนติเมตร ๔๔๔ เซนติเมตร ๓๒๐ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๔๐๑ เซนติเมตร

๕. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดแบน แบบตรง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๕๕๕ เซนติเมตร ๓๘๔ เซนติเมตร ๕๒๐ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๔๘๗ เซนติเมตร

๖. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดแบน แบบเฉียง ไม่เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๔๒๔ เซนติเมตร ๔๘๖ เซนติเมตร ๔๓๗ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๔๔๕ เซนติเมตร

๗. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดแบน แบบตรง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๖๘๒ เซนติเมตร ๔๓๑ เซนติเมตร ๗๐๒ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๖๐๕ เซนติเมตร

๘. ยิงจรวดทดลองออกจากขวดแบน แบบเฉียง เป่าลม จำนวน ๓ ครั้ง
คือ ๔๕๕ เซนติเมตร ๕๔๘ เซนติเมตร ๕๖๐ เซนติเมตร
ค่าเฉลี่ย ๕๒๑ เซนติเมตร

ตารางแสดงผล

รายการทดลอง	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓	เฉลี่ย
๑. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดกลม แบบตรง ไม่เป่าลม	๘๕๔	๕๓๑	๕๒๑	๖๖๒
๒. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดกลม แบบเฉียง ไม่เป่าลม	๔๑๕	๓๓๑	๖๐๐	๔๖๒
๓. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดกลม แบบตรง เป่าลม	๔๖๘	๔๖๑	๔๕๘	๔๖๒
๔. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดกลม แบบเฉียง เป่าลม	๔๔๐	๔๔๔	๓๒๐	๔๐๑
๕. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดแบน แบบตรง ไม่เป่าลม	๕๕๕	๓๘๔	๕๒๐	๔๘๓
๖. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดแบน แบบเฉียง ไม่เป่าลม	๔๒๔	๔๘๖	๔๓๓	๔๔๕
๗. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดแบน แบบตรง เป่าลม	๖๘๒	๔๓๑	๓๐๒	๖๐๕
๘. ยิงจรวดหลอดคูคจากขวดแบน แบบเฉียง เป่าลม	๔๕๕	๕๔๘	๕๖๐	๕๒๑

บทที่ ๕

สรุปผลการดำเนินการ/อภิปรายผลการดำเนินการ

สรุปผลการศึกษา

๑. ยิ่งจรวดหลุดออกจากขวดแบนจรวดหลุดออกยิ่งไปได้ไกลกว่าขวดกลม
๒. ยิ่งจรวดหลุดออกแบบยิ่งตรงจรวดหลุดออกยิ่งไปได้ไกลกว่าแบบยิงเฉียง
๓. ยิ่งจรวดหลุดออกจากขวดที่เป่าลมจรวดหลุดออกยิ่งไปได้ไกลกว่าแบบไม่เป่าลม

เข้าไปในขวด

ประโยชน์

๑. ได้ความรู้ในการทำโครงการ
๒. ได้ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน
๓. ได้ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และประดิษฐ์ชิ้นงาน
๔. ได้ส่งประดิษฐ์ของตนเอง
๕. ได้นำวัสดุเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์และช่วยลดโลกร้อน

ข้อเสนอแนะ

ทดลองยิงจรวดหลุดออกด้วยวิธีการอื่นๆ

ภาคผนวก



ขวดกลม ยิงตรง ไม่เป่าลม



ขวดกลม ยิงเฉียง ไม่เป่าลม



ขวดแบน ยิงตรง ไม่เป่าลม



ขวดแบน ยิงเฉียง ไม่เป่าลม



ขวดกลม เป่าลม



ขวดแบน เป่าลม



วัดระยะทาง



วัดระยะทาง



จรวดหลอดดูด



จรวดหลอดดูด

บรรณานุกรม

http://kruchakit.blogspot.com/2009/01/blog-post_16.html