

# โครงการคณิตศาสตร์

เรื่อง สวนหย่อม ผ่อนใจ

## ผู้จัดทำ

1. นายณัฐกุล ต๊ะเอ้ย เลขที่ 7
2. เด็กชายนิคม ปัญญาสา เลขที่ 8
3. นายพงษ์ธร ป่าม่วง เลขที่ 1

## ครูที่ปรึกษา

คุณครูบุษยมาศ แบ่งทิศ

โรงเรียนบ้านน้ำริน (คุรุราษฎร์รังสรรค์)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

# โครงการคณิตศาสตร์

## เรื่อง สวนหย่อมผืนใจ

### ผู้จัดทำ

1. นายณัฐกุล ต๊ะเอ้ย เลขที่ 7
2. เด็กชายนิคม ปัญญาสา เลขที่ 8
3. นายพงษ์ธร ปาม่วง เลขที่ 1

### ครูที่ปรึกษา

คุณครูบุษยมาศ แบ่งทิศ

### หลักการเหตุผล แนวคิดที่มาและความสำคัญ

โครงการคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ตามความถนัดและความสนใจ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการฝึกปฏิบัติงานที่นักเรียนหาข้อสงสัย ตั้งสมมุติฐาน ทดลองและสืบสวน แล้วรวบรวมหาข้อสรุปแล้วจัดทำรายงาน และแสดงผลงานเพื่อเผยแพร่ความรู้

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพทางสมอง ในด้านการคิด การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ฉะนั้น การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต้องมุ่งพัฒนากระบวนการคิด เพื่อคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น

การคิดนั้นมีลักษณะเป็นกระบวนการ การเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ต้องเรียงตามลำดับขั้นตอน และเกิดกระบวนการคิดในลักษณะรูปธรรมไปสู่การคิดในลักษณะนามธรรมคิดจากง่ายไปหายาก การเรียนรู้เรื่อง GSP จะต้องเรียนรู้อย่างคลุ่มคลักให้เกิดความรู้จริงและรู้แจ้ง เพราะการวัดนั้นเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นมากต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง จึงทำให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการวัด ให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดทุกแง่มุมอย่างแจ่มแจ้งและชัดเจน

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่องกระเช้าในป่าเป็นกิจกรรมที่ผู้รายงานสนใจในการช่วยแก้ปัญหาและแก้ข้อสงสัยในการหาวิธีการคำนวณหาระยะทางที่วงล้อมนูนหนึ่งรอบ โดยนำหลักการทางคณิตศาสตร์มาช่วยคำนวณ คือ เรื่อง GSP มาคิดแก้ปัญหาตามความถนัด และความสนใจของนักเรียน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำชิ้นงานโดยใช้โปรแกรม GSP

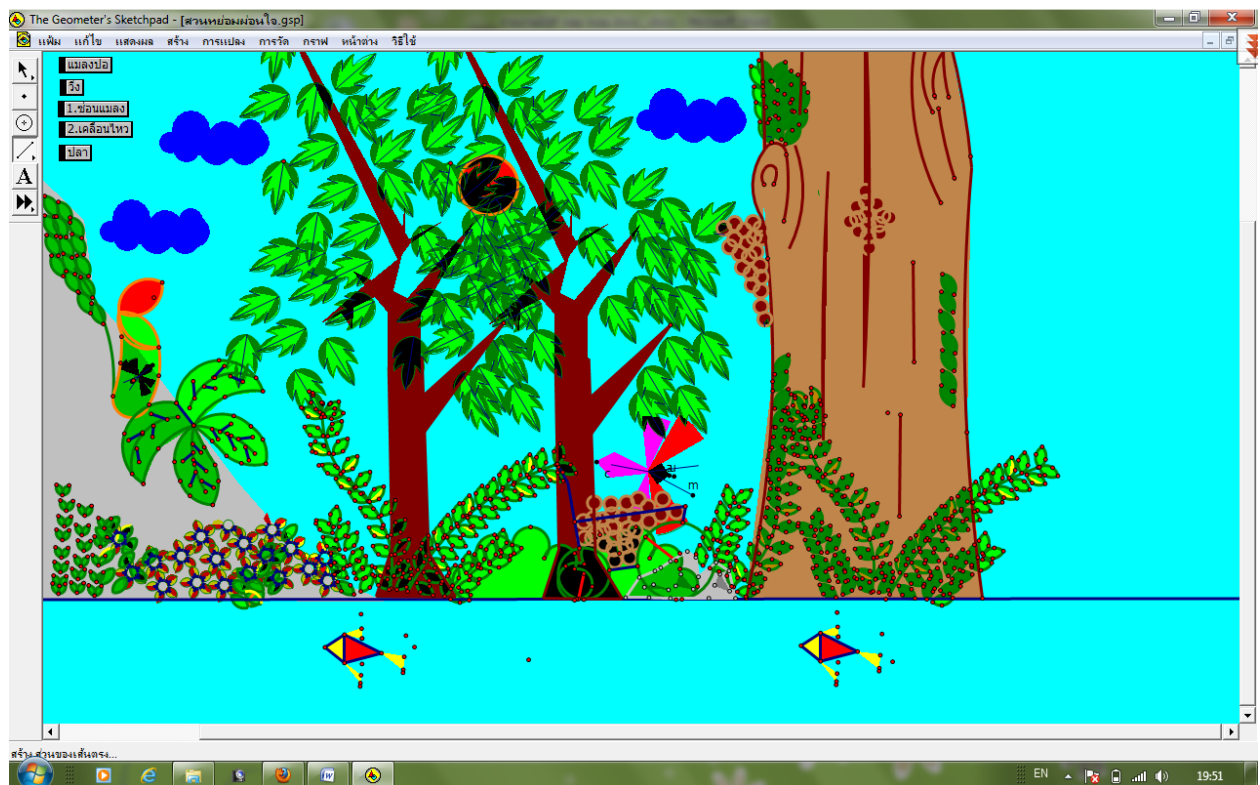
### วัสดุอุปกรณ์

1. วัสดุ - อุปกรณ์จัดทำโครงการ
2. คอมพิวเตอร์

## วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม GSP และความรู้ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. วางแผนการปฏิบัติงาน
3. รวบรวมข้อมูลความรู้ที่ได้
4. จัดทำชิ้นงานโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับโปรแกรม GSP
5. สรุปผล
6. นำเสนอโครงการ

## ผลการดำเนินการ



## แนวคิดการนำคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชิ้นงาน

1. การทำหม้อข้าวหม้อแกงลิงและแมลง โดยมีแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คือ การใช้เส้นโค้งมาประกอบกันจนเป็นรูป มีอัตราเร็วในการปิดฝาหม้อข้าวหม้อแกงลิง 1.667 ครั้งต่อวินาที การทำแมลง มีแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คือ การหมุน การสะท้อน และการย่อขยาย โดยนำเส้นมาเส้นมาประกอบกันจนเป็นแลง โดยมีอัตราเร็วในการบินของแมลง 1 ครั้งต่อวินาที
2. การสร้างต้นไม้ ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ คือ การสร้างส่วนของเส้นตรง เส้นโค้ง และวงกลม มาประกอบกัน เพื่อให้เกิดเป็นภาพต้นไม้
3. การทำกระเช้า ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ คือ การสร้างส่วนของเส้นตรง เส้นโค้ง การเลื่อนขนาน การหมุนของล้อทั้ง 2 ข้างจะมีอัตราเร็วในการเคลื่อนไหว 1.667 ครั้งต่อวินาที และมีวิธีการหา ค.ร.น. ระยะทางในการที่จุดในวงล้อจะถึงพื้นพร้อมกัน คือ จะต้องเข็นรถไปในระยะทาง ค.ร.น. ของความยาวรอบวงล้อทั้ง 2 วงล้อ  
เส้นรอบวงของล้อหลัง =  $2\pi r$   
เส้นรอบวงของล้อหน้า =  $2\pi r$   
ค.ร.น. ของ 44 และ 66 คือ 132  
จะต้องเข็นรถไปเป็นระยะทาง 132 ม.ม. = 13.2 ซม. รอยที่ล้อจะแตะพื้นพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง
4. การทำแมลงปอ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ คือ การสะท้อนและอัตราเร็วในการเคลื่อนที่เคลื่อนไหวปีก 1 ครั้งต่อวินาที
5. การทำน้ำและปลาใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ คือ การสร้างส่วนของเส้นตรง การเลื่อนขนาน และการสะท้อนอัตราเร็วในการเคลื่อนที่ของปลา 1 ครั้งต่อวินาที

## สรุปผล

### ตารางคำนวณรัศมี

เส้นรอบวง	รัศมี
44 มิลลิเมตร	วิธีคำนวณ $= 2 \times 3.14 \times r = 44$ $= \frac{44}{2} = 22$ $= \frac{22}{3.14} = 7$ $= r = 7$

66 มิลลิเมตร

วิธีคำนวณ

$$= 2 \times 3.14 \times r = 66$$

$$= \frac{66}{2} = 33$$

$$= \frac{33}{3.14} = 10.51$$

$$= r = 10.51$$

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม GSP
2. ได้รู้วิธีคำนวณและการนำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวัน

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำสิ่งอื่นๆมาตกแต่งให้มากกว่านี้
2. ควรนำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มาใช้มากกว่านี้

## รายละเอียดการประเมินตนเอง

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง.....

สมาชิกกลุ่ม ..... เลขที่..... ชั้น.....  
..... เลขที่..... ชั้น.....  
..... เลขที่..... ชั้น.....  
..... เลขที่..... ชั้น.....  
..... เลขที่..... ชั้น.....  
..... เลขที่..... ชั้น.....

คำชี้แจง ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน  ในข้อความที่เลือก

- เหตุผลที่เลือกโครงการนี้(เลือกได้หลายข้อ)  
 เคยทำโครงการนี้มาก่อน  มีผู้ให้ความช่วยเหลือได้  น่าจะได้รับความรู้  
 ตรงกับความสนใจ  เป็นโครงการที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย  ผู้ปกครองแนะนำ  
 มีวัสดุอุปกรณ์ พร้อมอยู่แล้ว  อื่นๆ(ระบุ).....
- เมื่อเริ่มทำโครงการ พบว่าโครงการนี้  
 ง่ายกว่าที่คิด  ยากกว่าที่คิด  ยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด
- ความรู้สึกเมื่อทำโครงการไปสักระยะหนึ่ง  
 พอใจ  อยากเปลี่ยนงาน  ต้องทนทำไป
- ความร่วมมือจากเพื่อนๆระหว่างทำงาน  
 ได้รับความร่วมมือมาก  ได้รับความร่วมมือบ้าง  ไม่มีผู้ให้ความร่วมมือ
- การแก้ไขอุปสรรคระหว่างทำงาน  
 แก้ด้วยตัวเอง  ขอคำแนะนำจากครู/ผู้ปกครอง  ไม่มีอุปสรรคเลย
- ปัญหาที่พบระหว่างทำงาน(ถ้าไม่มีไม่ต้องตอบ)  
 ไปรุดระบุ.....
- ความรู้สึกระหว่างการทำโครงการ  
 มีความสุข/สนุกสนาน  เป็นปกติ/เฉยๆ  เบื่อ/อยากให้งานเสร็จเร็วๆ
- ความรู้สึกเมื่อทำโครงการเสร็จ  
 ภาคภูมิใจมาก  โล่งออก  ไม่พอใจเพราะไม่เป็นไปตามคาด

สิ่งที่ภาคภูมิใจในการทำงานนี้(ถ้ามี) คือ.....

สิ่งที่ยังไม่พอใจ(ควรปรับปรุง)ในการทำงานนี้ (ถ้ามี)คือ.....

ความเห็นอื่นๆ(ถ้ามี).....

สรุปผลการทำงาน  ดีมาก(4)  ดี (3)  ปานกลาง (2)  ยังไม่น่าพอใจ (1)

## แบบประเมินผลการทำโครงการ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง.....

สมาชิกกลุ่ม ..... เลขที่..... ชั้น.....

..... เลขที่..... ชั้น.....

..... เลขที่..... ชั้น.....

..... เลขที่..... ชั้น.....

..... เลขที่..... ชั้น.....

..... เลขที่..... ชั้น.....

รายการ	คะแนน		วิธีให้คะแนนดูจาก
	เต็ม	ได้	
1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญหลักการและหลักการทำโครงการทั่วไป	5		ความสำคัญ จุดประสงค์และรูปแบบของโครงการที่ส่งตรวจครั้งแรก
2.รู้จักคิดวิเคราะห์ตนเองสภาพแวดล้อมทางเลือกในการทำโครงการ	5		เค้าโครงโครงการที่ส่งตรวจครั้งแรกประกอบด้วยตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจเลือกโครงการ
3.มีความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของโครงการที่เลือก	10		ผลที่คาดว่าจะได้จากเค้าโครงโครงการ
4.มีความรู้ความเข้าใจ วิธีการและแหล่งวิทยากรที่จะสนับสนุนการทำงาน	5		แผนปฏิบัติการจากเค้าโครงโครงการ
5.วิเคราะห์และวางแผนปฏิบัติงานได้ถูกต้องเหมาะสมตามขั้นตอนกระบวนการทำงาน ประหยัดและปลอดภัย	20		แผนปฏิบัติการจากเค้าโครงโครงการ
6.ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้และรู้จักแก้ปัญหา	20		แบบบันทึกจากการสังเกตระหว่างที่ปฏิบัติงาน
7.ทำงานด้วยความตั้งใจ	10		แบบบันทึกการปฏิบัติงาน
8.ค้นพบความสามารถของตน	5		สังเกตก่อน-หลังปฏิบัติงาน
9.ลักษณะของผลงานด้านความคิด	10		ผลงาน ชิ้นงาน
10.ประโยชน์ของผลงาน	10		ผลงานชิ้นงาน
รวมคะแนน	100		