

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ  
หน่วยที่ 1 ว่าวพระร่วง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 2 ชั่วโมง

๑. ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ว่าวพระร่วง

๒. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด ค 2.1 ป 4/ 1 บอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรหรือความจุ และเวลา

ตัวชี้วัด ค 2.1 ป 4/ 4 คาดคะเนความยาว น้ำหนัก ปริมาตรหรือความจุ

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด ค 3.1 ป 4/ 1 บอกชนิดของมุม ชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และการเขียนสัญลักษณ์

แทนมุม

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิยามภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 3.2 ป 4/1 นำรูปเรขาคณิตมาประดิษฐ์เป็นลวดลายต่างๆ

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง

คณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์

อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/ 1 ใช้วิธีหลากหลายในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/ 5 เชื่อมโยงความรู้ต่างในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด ง 3.1 ป.4/5 สร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความ

รับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหา

ความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถ

อธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. วางแผนการสังเกตเสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. เลือกอุปกรณ์ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ
4. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผลสรุปผล
5. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบ ต่อไป
6. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. บันทึกและอธิบาย ผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่าง ตรงไปตรงมา
8. นำเสนอจัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

### สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**มาตรฐาน ต 1.3** นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

ตัวชี้วัด ต 1.3 ป 4/1 พูด/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว

### สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม

**มาตรฐาน ส 3.1** เศรษฐศาสตร์

ตัวชี้วัด อธิบายหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง และนำไปใช้ในวิถีประจำวันของตนเอง หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการ ดำรงชีวิต เช่น การแต่งกาย การกินอาหาร การใช้จ่าย

## 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ว่าวเป็นเครื่องเล่นรูปร่างต่างๆ โดยใช้ใบไม้หลากหลายชนิดนำมาคัดเลือกและพิจารณารูปแบบและความเป็นไปได้ การทำว่าวด้วยใบไม้ แล้ว ปลอ่ยให้ลอยขึ้นไปในอากาศ โดยมีเชือกหรือป่านยึดไว้ว่าว เป็นสิ่งที่มนุษย์นำไปใช้ในธรรมชาติมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการละเล่นเพื่อความบันเทิงและเพื่อประโยชน์อย่างอื่นมาเป็นเวลานานนับพันปีแล้ว แต่ว่าว่าวพระร่วงนั้นจะสามารถลอยอยู่บนท้องฟ้า ได้ไกลและนานได้นั้น ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งคือรูปร่างและรูปทรงของใบไม้ที่จะเลือกสำหรับนำมาใช้

## 3. สาระการเรียนรู้

### ด้านความรู้

1. ส่วนประกอบของมูม
2. ชนิดของมูม (มูมฉาก มูมแหลม มูมป่าน)
3. รูปสี่เหลี่ยมมูมฉาก
4. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปวงรี
5. ส่วนประกอบของรูปวงกลม (จุดศูนย์กลาง รัศมี เส้นผ่านศูนย์กลาง และเส้นรอบวง หรือเส้นรอบรูปวงกลม)
6. เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน

7 . รูปที่มีแกนสมมาตร

8. การประดิษฐ์ลวดลายโดยใช้รูปเรขาคณิต

#### ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบลวดลายโดยใช้รูปเรขาคณิต

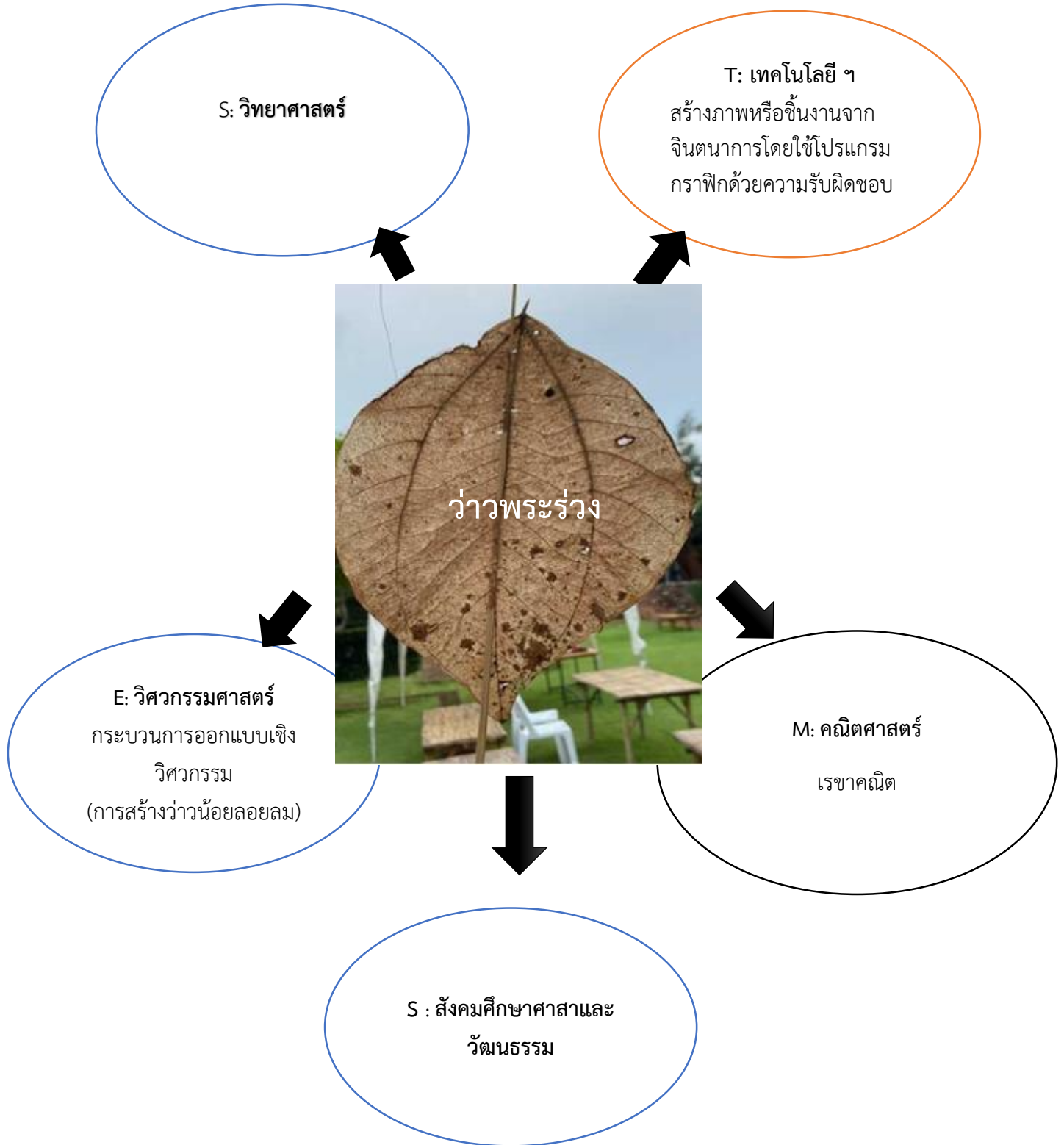
#### 4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

#### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

กรอบแนวคิด STEM



## จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
3. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข

## วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ
1.	ใบไม้ เช่น ใบตองตึง ใบสัก ใบทองหลาง ใบทองกวาว ฯลฯ
2.	หญ้าคา
3.	เทปใส
4.	เชือก
5.	กรรไกร
6.	ริบบิ้น

## 6. แนวการจัดการเรียนรู้

### 6.1 ชั้นระบุปัญหา

1. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างว่าวพระร่วง และครูถามดังนี้

- นักเรียนคิดว่าว่าวพระร่วง สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างไร

(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)

-นักเรียนคิดว่าทำอย่างไรได้บ้างว่าวพระร่วงจึงจะสามารถลอยอยู่บนท้องฟ้าได้นานที่สุด

(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)

-นักเรียนคิดว่าว่าวพระร่วงสามารถลอยได้อย่างไร

(แนวคำตอบ พลังงานลม)

### 6.2 ชั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และร่วมกันอภิปรายในประเด็น

ดังต่อไปนี้

-วัสดุชนิดใดบ้างที่สามารถนำมาทำว่าวพระร่วงได้บ้าง (เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสา กระดาษแก้ว ถุงพลาสติก เศษผ้า )

- ใช้อะไรในการวัดความยาวของตัวว่าวพระร่วง และเป็นหน่วยอะไร
- ทดลองการเคลื่อนที่ของว่าวพระร่วงอย่างไร เมื่อสร้างเสร็จ

### **6.3 ขั้นตอนการแก้ปัญหา**

3.ครูแนะนำอุปกรณ์ ไปไม้ขนาดใหญ่พอสมควร ต้นหญ้าคา เชือก กรรไกร เทปใส กระจบอง หรือขวดน้ำสำหรับพันเชือก

4.แต่ละกลุ่มออกแบบว่าวพระร่วงโดยวาดภาพ และจดบันทึกขั้นตอนการสร้างว่าวพระร่วง ใน App Pages โดยใช้รูปภาพทรงเรขาคณิต

### **6.4 ขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา**

5.แต่ละกลุ่มวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม รวมถึงการทดลอง

### **6.5 ขั้นตอนการประเมินผล และปรับแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน**

- 6.แต่ละกลุ่มทดสอบความแข็งแรงของตัวว่าวพระร่วง
- 7.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินว่าวพระร่วงที่สร้างว่า
  - มีความแข็งแรงทนทานหรือไม่
  - ทดสอบความสมดุลการเคลื่อนที่ของว่าวพระร่วง

### **6.5 ขั้นตอนการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน**

- 8.ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน เรื่อง ว่าวพระร่วง โดยใช้ App iMovie
- 9.ครูร่วมกับนักเรียนสรุป

### **สื่อและแหล่งเรียนรู้**

- 1. ห้องปฏิบัติการ iClassroom
- 2. Ipad
- 3. Internet
- 4. App ( iMoive , page)

### การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ประเมิน	ระดับประเมิน		
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี
1.การออกแบบและการสร้างว่าวพระร่วง	ไม่สามารถออกแบบว่าวพระร่วง	สามารถออกแบบได้แต่ว่าวไม่สามารถลอยขึ้นได้	สามารถออกแบบว่าวพระร่วงได้ ว่าวสามารถลอยขึ้นที่ได้อย่างสมบูรณ์
2.การใช้วัสดุและอุปกรณ์ ในการ ตัด ยึด ได้อย่างแข็งแรงทนทาน	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด ไม่แข็งแรง	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด แข็งแรงไม่มากนัก	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด ได้แข็งแรงดี

### ออกแบบชิ้นงาน

แต่ละกลุ่มออกแบบว่าวพระร่วงโดยวาดภาพ และจดบันทึกขั้นตอนการสร้างว่าวพระร่วง

ชื่อกลุ่ม .....

สมาชิก

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ว่าวพระร่วง

เวลาสอน 2 ชั่วโมง

วันที่สอน.....เดือน.....มิถุนายน พ.ศ. 2566

ครูผู้สอน.....

\*\*\*\*\*1

### .1.1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

**มาตรฐาน ค 2.1** เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด  
**ตัวชี้วัด ค 2.1 ป 4/ 1** บอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรหรือ  
ความจุ และเวลา

**ตัวชี้วัด ค 2.1 ป 4/ 4** คาดคะเนความยาว น้ำหนัก ปริมาตรหรือความจุ

**มาตรฐาน ค 3.1** อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

**ตัวชี้วัด ค 3.1 ป 4/ 1** บอกชนิดของมุม ชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และการ  
เขียนสัญลักษณ์แทนมุม

**มาตรฐาน ค 3.2** ใช้การนิกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial  
reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหา

**ตัวชี้วัด ค 3.2 ป 4/1** นำรูปเรขาคณิตมาประดิษฐ์เป็นลวดลายต่างๆ

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ  
ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์  
และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/ 1** ใช้วิธีหลากหลายในการแก้ปัญหา

**ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/ 5** เชื่อมโยงความรู้ต่างในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับ  
ศาสตร์อื่นๆ

**ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 4/6** มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

**มาตรฐาน ง 3.1** เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ  
ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

**ตัวชี้วัด ง 3.1 ป.4/5** สร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความ  
รับผิดชอบ



## สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**มาตรฐาน ว 8.1** ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. วางแผนการสังเกตเสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. เลือกอุปกรณ์ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ
4. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผลสรุปผล
5. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบ ต่อไป
6. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. บันทึกและอธิบาย ผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่าง ตรงไปตรงมา
8. นำเสนอจัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

## สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**มาตรฐาน ต 1.3** นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

ตัวชี้วัด ต 1.3 ป 4/1 พูด/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว

## 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ว่าพระร่วงเป็นเครื่องเล่นรูปต่างๆ มีไม้เบาๆ เป็นโครง แล้วปิดด้วยกระดาษหรือผ้าบางๆ ปล่อยให้ลอยขึ้นไปในอากาศ โดยมีเชือกหรือป่านยึดไว้ ว่าพระร่วงเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์ทำขึ้นมา เป็นการละเล่นเพื่อความบันเทิงและเพื่อประโยชน์อย่างอื่นมาเป็นเวลานานนับพันปีแล้ว แต่ว่าพระร่วงนั้นจะสามารถลอยอยู่บนท้องฟ้า ได้ไกลและนานได้นั้น ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งคือรูปทรง

## 3. สาระการเรียนรู้

1. ส่วนประกอบของมุ่ม
  - 2. ชนิดของมุ่ม (มุ่มฉาก มุ่มแหลม มุ่มป่าน)
  - 3. รูปสี่เหลี่ยมมุ่มฉาก
  - 4. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
  - 5. ส่วนประกอบของรูปวงกลม (จุดศูนย์กลาง รัศมี เส้นผ่านศูนย์กลาง และเส้นรอบวง หรือเส้นรอบรูปวงกลม)

6. เส้นขนานและสัญลักษณ์แสดงการขนาน
7. รูปที่มีแกนสมมาตร
8. การประดิษฐ์ลวดลายโดยใช้รูปเรขาคณิต

#### **ด้านทักษะ/กระบวนการ**

1. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบลวดลายโดยใช้รูปเรขาคณิต

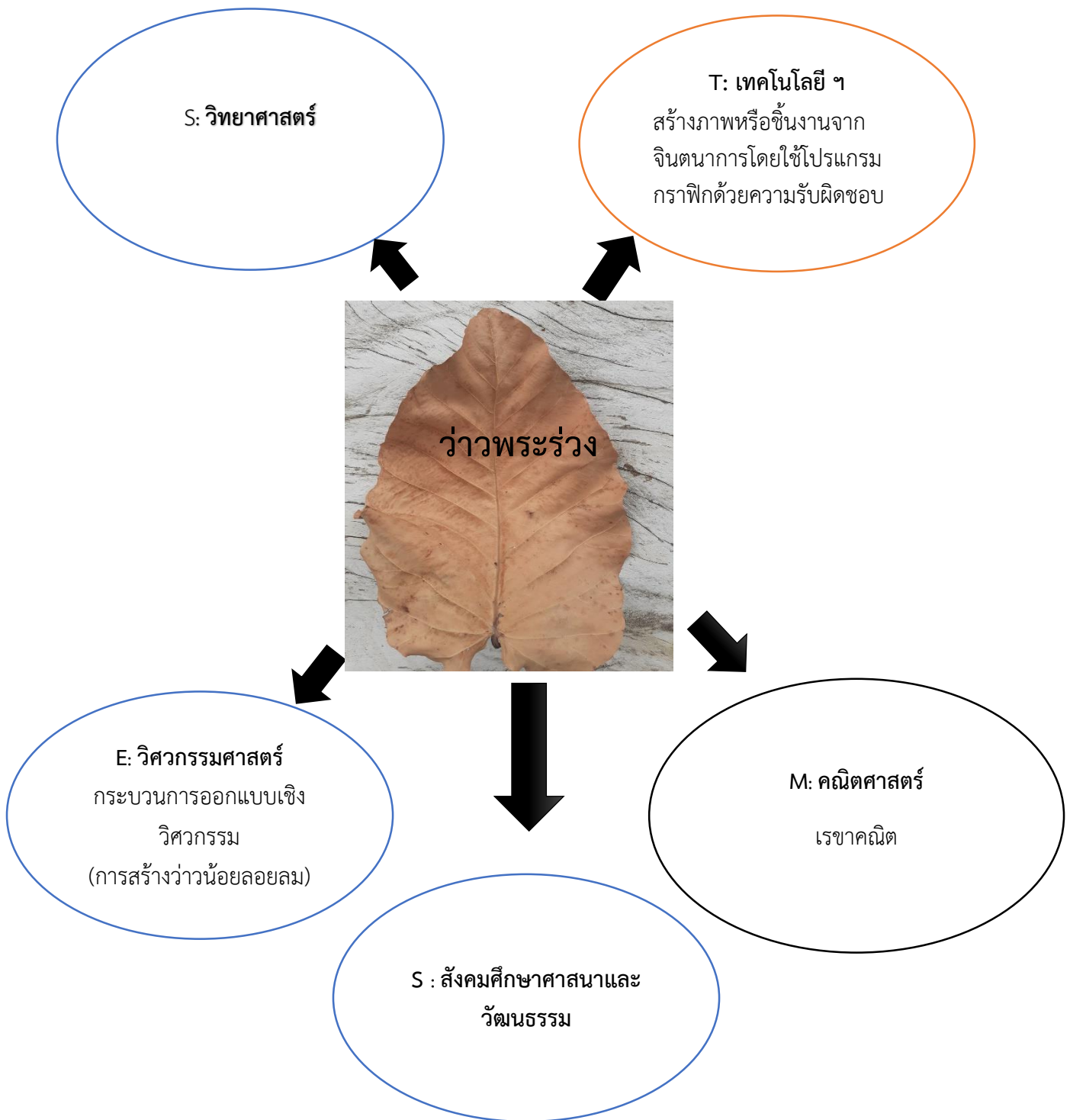
#### **4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

#### **5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

กรอบแนวคิด STEM



## จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
3. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข

## วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ
1.	ใบไม้ เช่น ใบตองตึง ใบสัก ใบทองหลาง ใบทองกวาว ฯลฯ
2.	หญ้าคา
3.	เทปใส
4.	เชือก
5.	กรรไกร
6.	ริบบิ้น

## 6. แนวการจัดการเรียนรู้

### 6.1 ชั้นระบุปัญหา

1. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างว่า และครูถามดังนี้

- นักเรียนคิดว่าว่าว สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างไร

(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)

- นักเรียนคิดว่าทำอย่างไรได้บ้างว่าวจึงจะสามารถลอยอยู่บนท้องฟ้าได้นานที่สุด

(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)

- นักเรียนคิดว่าว่าวสามารถลอยได้อย่างไร

(แนวคำตอบ พลังงานลม)

### 6.2 ชั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และร่วมกันอภิปรายในประเด็น

ดังต่อไปนี้

-วัสดุชนิดใดบ้างที่สามารถนำมาทำว่าวพระร่วงได้บ้าง (เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสา กระดาษแก้ว ถุงพลาสติก เศษผ้า )

- ใช้อะไรในการวัดความยาวของตัวว่าวพระร่วง และเป็นหน่วยอะไร
- ทดลองการเคลื่อนที่ของว่าวพระร่วงอย่างไร เหมือนสร้างเสร็จ

### 6.3 ขั้นตอนการแก้ปัญหา

- 3.ครูแนะนำอุปกรณ์ กระดาษ ไม้ไผ่ เชือก กรรไกร เทปใส กระจกหรือขวดน้ำสำหรับพันเชือก
- 4.แต่ละกลุ่มออกแบบรถโดยวาดภาพ และจัดบันทึกขั้นตอนการสร้างรถพลังงานลูกโป่ง ใน App Pages โดยใช้รูปภาพทรงเรขาคณิต

### 6.4 ขั้นตอนวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

- 5.แต่ละกลุ่มวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม รวมถึงการทดลอง

### 6.5 ขั้นตอนทดสอบ ประเมินผล และปรับแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

- 6.แต่ละกลุ่มทดสอบความแข็งแรงของตัวว่าวพระร่วง
- 7.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินว่าที่สร้างว่า
  - มีความแข็งแรงทนทานหรือไม่
  - ทดสอบความสมดุลการเคลื่อนที่ของว่าวพระร่วง

### 6.5 ขั้นตอนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน

- 8.ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน เรื่อง ว่าวพระ โดยใช้ App iMovie
- 9.ครูร่วมกับนักเรียนสรุป

### สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 5. ห้องปฏิบัติการ iClassroom
- 6. Ipad
- 7. Internet
- 8. App ( iMoive , page)

## การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ประเมิน	ระดับประเมิน		
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี
1.การออกแบบและการสร้างว่าวพระร่วง	ไม่สามารถออกแบบว่าวพระร่วง	สามารถออกแบบได้แต่ว่าวพระร่วงไม่สามารถลอยขึ้นได้	สามารถออกแบบว่าวพระร่วงได้ ว่าวพระร่วงสามารถลอยขึ้นที่ได้ อย่างสมบูรณ์
2.การใช้วัสดุและอุปกรณ์ ในการ ตัด ยึด ได้อย่างแข็งแรงทนทาน	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด ไม่แข็งแรง	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด แข็งแรงไม่มากนัก	ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการ ตัด ยึด ได้แข็งแรงดี

## ออกแบบชิ้นงาน

แต่ละกลุ่มออกแบบว่าวพระร่วงโดยวาดภาพ และจดบันทึกขั้นตอนการสร้างว่าวพระร่วง

ชื่อกลุ่ม .....

สมาชิก

6. ....

7. ....

8. ....

9. ....

10. ....

## บันทึกหลังสอน

### 1. ผลการสอน

สอนได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

สอนไม่ได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจาก.....

### 2. ผลที่เกิดกับผู้เรียน

#### 1.) การประเมินผลความรู้ (K)

.....  
.....

#### 2.) การประเมินด้านทักษะกระบวนการ (P)

.....  
.....

#### 3.) การประเมินด้านคุณลักษณะ (A)

.....  
.....

### 3. ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

### 4. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....  
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
( ..... )

### ข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....  
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ  
( ..... )