

# ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา โดยใช้ GSP

## เรื่อง 4. แบบรูปของรูปเรขาคณิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

### สาระสำคัญ

1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลักษณะร่วมกันของชุดของรูปเรขาคณิต ด้วยการนำรูปเรขาคณิตมาเรียงลำดับกันตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด
2. การรู้และเข้าใจกฎเกณฑ์หรือความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ จะสามารถคาดการณ์และบอกรูปเรขาคณิตในลำดับต่อไปหรือลำดับที่ต้องการได้

### จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียน

1. สามารถบอกรูปเรขาคณิตที่ต้องการจากแบบรูปที่กำหนดให้และบอกความสัมพันธ์ได้
2. สร้างแบบรูปของรูปเรขาคณิตและอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปนั้นได้

### สื่อการเรียนรู้และแหล่งข้อมูล

1. ใบงานที่ 4.1 เรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปว่าง
2. ใบงานที่ 4.2 เรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปขนาด
3. ใบงานที่ 4.3 เรื่อง แบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากสี
4. ไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Pattern.gsp
5. ไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Pattern.gsp Creat\_Pattern.gsp

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมเพื่อให้ นักเรียนสามารถบอกรูปต่อไปและบอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ซึ่งแบบรูปและความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต จะมีความสัมพันธ์กันใน 4 ลักษณะ คือ

1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปว่าง
2. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จาก ขนาด
3. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จาก สี
4. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาจากความสัมพันธ์อื่น ๆ

การจัดกิจกรรมการสอนแบบรูปและความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตเริ่มการสอนดังนี้



## แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง

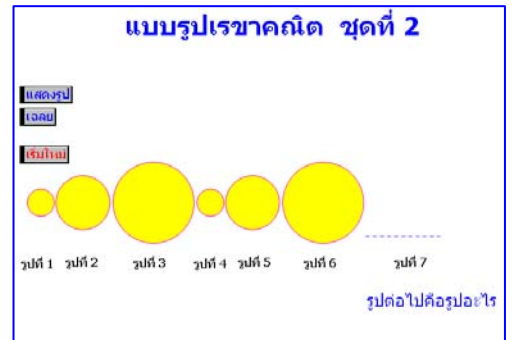
1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง ครูเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง *Pattern.gsp* หน้า “แบบรูปชุดที่ 1” และใบงานที่ 4.1 เรื่อง แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง แล้วกดปุ่ม **แสดงรูป** เพื่อแสดงรูปเรขาคณิตทีละรูปแล้วให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตที่ปรากฏขึ้นมา และถามนักเรียนดังนี้
  - รูปที่ 1 คือรูปอะไร รูปที่ 2 คือรูปอะไร รูปที่ 3 คือรูปอะไร ... รูปต่อไปคือรูปอะไร
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีสีเป็นอย่างไร (สีเดียวกัน)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีรูปร่างเป็นอย่างไร (รูปร่างต่างกัน)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีอะไรบ้างที่เหมือนกัน และมีอะไรบ้างที่ต่างกัน (มีสีเหมือนกัน แต่มีรูปร่างต่างกัน)
  - นักเรียนคิดว่ารูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง พบว่ามีรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม เรียงลำดับเป็นชุด ๆ)
  - แสดงว่ารูปต่อไปคือรูปอะไร (รูปสามเหลี่ยม) สีอะไร (สีเขียว)
2. ครูกดปุ่ม **เจดย** เพื่อแสดงรูปที่อยู่ถัดไปในแบบรูป จากนั้นกดปุ่ม **เริ่มใหม่** เพื่อแสดงแบบรูปให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง
3. ครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 1** แล้วจัดกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 1 เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้ว ครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 2** แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ
4. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 4.1 เรื่อง แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง
5. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของแบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่างจนได้ข้อสรุปว่า “แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง จะเป็นรูปเรขาคณิตที่มีรูปร่างต่างกัน เรียงลำดับกันเป็นชุด ๆ”



## แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาด

1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาด ครูเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง *Pattern.gsp* หน้า “แบบรูปชุดที่ 2” และใบงานที่ 4.2 เรื่องแบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาด แล้วกดปุ่ม **แสดงรูป** เพื่อแสดงรูปเรขาคณิตที่

- รูปที่ 1 คือรูปอะไร รูปที่ 2 คือรูปอะไร
- รูปที่ 3 คือรูปอะไร ... รูปต่อไปคือรูปอะไร
- รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีรูปร่างเป็นอย่างไร (เป็นรูปวงกลมเหมือนกัน)

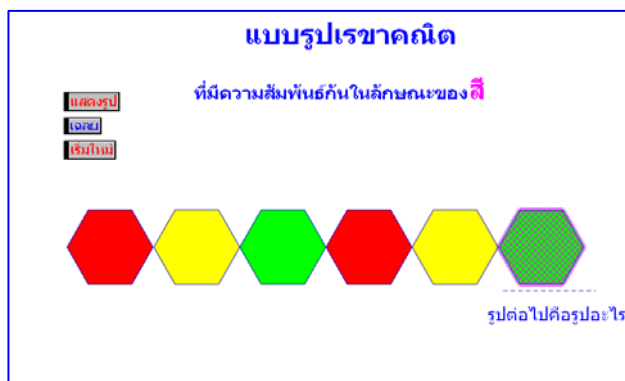


- รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีสีเป็นอย่างไร (สีเดียวกัน สีเหลือง)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีขนาดเป็นอย่างไร (ขนาดต่างกัน คือรูปวงกลมขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีอะไรบ้างที่เหมือนกัน และมีอะไรบ้างที่ต่างกัน (มีรูปร่างเหมือนกัน มีสีเดียวกัน แต่มีขนาดที่ต่างกัน)
  - นักเรียนคิดว่ารูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมามีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาดพบว่า มีรูปวงกลมขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่เรียงลำดับกันเป็นชุด ๆ)
  - แสดงว่ารูปต่อไปคือรูปอะไร สีอะไร (รูปวงกลม สีเหลือง)
2. ครูกดปุ่ม **เจลบ** เพื่อแสดงรูปที่อยู่ถัดไปในแบบรูปจากนั้นกดปุ่ม **เริ่มใหม่** เพื่อแสดงแบบรูปให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง
  3. ครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 1** แล้วจัดกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 1 เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้วครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 2** แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ
  4. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 4.2 เรื่อง แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาด
  5. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของแบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาดจนได้ข้อสรุปว่า “แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากขนาด จะเป็นรูปเรขาคณิตที่มีขนาดที่ต่างกัน เรียงลำดับกันเป็นชุด ๆ”



## แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จาก สี

1. แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จาก สี ครูเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง *Pattern.gsp* หน้า “แบบรูปชุดที่ 3” และใบงานที่ 4.3 เรื่องแบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จาก สี แล้วกดปุ่ม **แสดงรูป** เพื่อแสดงรูปเรขาคณิตทีละรูปแล้วให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตที่ขึ้นมาทีละรูป และถามนักเรียนดังนี้
  - รูปที่ 1 คือรูปอะไร รูปที่ 2 คือรูปอะไร รูปที่ 3 คือรูปอะไร ... รูปต่อไปคือรูปอะไร
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมา มีรูปร่างเป็นอย่างไร (รูปร่างเหมือนกัน รูปหกเหลี่ยม)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมา มีขนาดเป็นอย่างไร (ขนาดเท่ากัน)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมา มีสีเป็นอย่างไร (สีต่างกัน)
  - รูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมา แต่ละรูปมีอะไรบ้างที่เหมือนกัน และมีอะไรบ้างที่ต่างกัน (มีรูปร่างเหมือนกัน มีขนาดเท่ากัน แต่มีสีต่างกัน)
  - นักเรียนคิดว่ารูปเรขาคณิตแต่ละรูปที่ปรากฏขึ้นมา มีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ที่พิจารณาความสัมพันธ์จากสีพบว่า มีรูปหกเหลี่ยมสีแดง สีเหลืองและสีเขียว เรียงลำดับเป็นชุด ๆ)
  - แสดงว่ารูปต่อไปคือรูปอะไร สีอะไร (รูปหกเหลี่ยม สีเขียว)
2. ครูกดปุ่ม **เจลบ** เพื่อแสดงรูปที่อยู่ถัดไปในแบบรูป จากนั้นกดปุ่ม **เริ่มใหม่** เพื่อแสดงแบบรูปให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง
3. ครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 1** แล้วจัดกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 1 เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้ว ครูกดปุ่ม **ตัวอย่างที่ 2** แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ
4. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 4.3 เรื่อง แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากสี
5. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของแบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากสี จนได้ข้อสรุปว่า “แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากสี จะเป็นรูปเรขาคณิตที่มีรูปร่างเหมือนกัน ขนาดเท่ากัน แต่มีสีต่างกัน”



หลังจากจัดกิจกรรมการสอนแบบรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง ขนาดและสี แล้ว ครูเปิดไฟล์ GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง *pattern.gsp* หน้า “แบบรูปชุดที่ 4” แล้วแสดงการประยุกต์ใช้แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง ขนาด หรือ สี มาประดิษฐ์เป็น ลวดลายที่สวยงาม



### กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง *Creat\_pattern.gsp* แล้วให้นักเรียนสร้างแบบรูปตามความสัมพันธ์ที่กำหนดคือ

- แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง ใช้ไฟล์ GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง *Creat\_pattern.gsp* หน้า “สร้างแบบรูปเรขาคณิต-รูปร่าง”
- แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง ขนาด ใช้ไฟล์ GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง *Creat\_pattern.gsp* หน้า “สร้างแบบรูปเรขาคณิต-ขนาด”
- แบบรูปของรูปเรขาคณิตที่พิจารณาความสัมพันธ์จากรูปร่าง สี ใช้ไฟล์ GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง *Creat\_pattern.gsp* หน้า “สร้างแบบรูปเรขาคณิต-สี”

