

ชุดที่ 3  
ปริมาตรของพีระมิด

### กิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง ลักษณะ และส่วนต่างๆ ของพีระมิด

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....กลุ่มที่.....

เนื้อหา ส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด

ทักษะ การสื่อสาร

กิจกรรม

ให้นักเรียนสังเกตพีระมิดตรง (จำลอง) และพีระมิดเอียง (จำลอง) แล้ววาดรูป พร้อมกำหนดจุดต่าง ๆ ลงในรูป ลงในกรอบต่อไปนี้

--	--

พีระมิดตรง

พีระมิดเอียง

จากรูปพีระมิดที่นักเรียนวาดจงตอบคำถามต่อไปนี้

**พีระมิดตรง**

1. ฐานของรูปพีระมิดนี้เป็นรูปอะไร

ตอบ .....

2. หน้าของพีระมิดเป็นรูปอะไร มีกี่หน้า และแต่ละหน้ามีพื้นที่เท่ากันหรือไม่

ตอบ .....

3. หน้าแต่ละหน้าของพีระมิดมีจุดรวมกันที่จุดใด

ตอบ .....

4. ส่วนสูงของพีระมิดรูปนี้ คือส่วนของเส้นตรงใด

ตอบ .....

5. ส่วนของเส้นตรงใด เป็นสูงเอียงของพีระมิดรูปนี้

ตอบ .....

6. สันของพีระมิดรูปนี้ คือส่วนของเส้นตรงใด แต่ละเส้นยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ .....

7. จำนวนหน้าของพีระมิด กับจำนวนด้านของฐานของพีระมิด มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ .....

#### พีระมิดเอียง

1. ฐานของรูปพีระมิดนี้เป็นรูปอะไร

ตอบ .....

2. หน้าของพีระมิดเป็นรูปอะไร มีกี่หน้า และแต่ละหน้ามีพื้นที่เท่ากันหรือไม่

ตอบ .....

3. หน้าแต่ละหน้าของพีระมิดมีจุดรวมกันที่จุดใด

ตอบ .....

4. ส่วนสูงของพีระมิดรูปนี้ คือส่วนของเส้นตรงใด

ตอบ .....

5. ส่วนของเส้นตรงใด เป็นสูงเอียงของพีระมิดรูปนี้

ตอบ .....

6. สันของพีระมิดรูปนี้ คือส่วนของเส้นตรงใด แต่ละเส้นยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ .....

7. จำนวนหน้าของพีระมิด กับจำนวนด้านของฐานของพีระมิด มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ .....

### กิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง สูงเอียงของพีระมิด

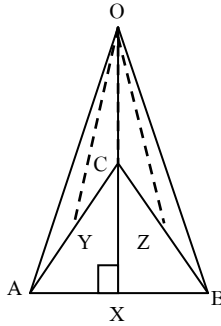
ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....กลุ่มที่.....

เนื้อหา ส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด

ทักษะ การให้เหตุผล

กิจกรรม

ให้นักเรียนพิจารณาพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม



กำหนด  $\overline{OX} \perp \overline{AB}$

$\overline{OY} \perp \overline{AC}$

$\overline{OZ} \perp \overline{BC}$

1. สันของพีระมิดรูปนี้ ได้แก่ส่วนของเส้นตรงใดบ้าง

ตอบ .....

2. หน้าของพีระมิดรูปนี้ ได้แก่รูปสามเหลี่ยมรูปใดบ้าง

ตอบ .....

3. สูงเอียงของพีระมิดรูปนี้ ได้แก่ส่วนของเส้นตรงใดบ้าง

ตอบ .....

4. ส่วนสูงของรูปสามเหลี่ยมที่เป็นหน้าของพีระมิดรูปนี้ ได้แก่ส่วนของเส้นตรงใดบ้าง

ตอบ .....

5. OA , OB และ OC เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

6. AB , BC และ CA เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

7.  $\triangle OAB$  ,  $\triangle OBC$  และ  $\triangle OCA$  เท่ากันทุกประการหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

8. หน้าทุกหน้าของพีระมิดรูปนี้ มีพื้นที่เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

9. OX , OY และ OZ เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ .....เพราะ.....

### กิจกรรมที่ 3.3 เรื่อง การหาความยาวของส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....กลุ่มที่.....

เนื้อหา การหาความยาวของส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด

ทักษะ การแก้ปัญหา , การสื่อสาร , การเชื่อมโยง และ การให้เหตุผล

#### กิจกรรม

ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์/สถานการณ์ ที่กำหนดให้ แล้วเติมช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

**สถานการณ์**

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละด้านยาว 10 เซนติเมตร และสูงเอียงยาว 13 เซนติเมตร  
จงหาความสูงของพีระมิดนี้

#### ทักษะการแก้ปัญหา

1. ทำความเข้าใจสถานการณ์
2. สถานการณ์นี้ให้หา .....
3. จะหาคำตอบของสถานการณ์ได้ต้องทราบ .....
4. สถานการณ์กำหนดสิ่งที่ต้องการทราบมาให้ได้แก่ .....
5. เสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา *โดยการวาดรูป*

#### ทักษะการสื่อสาร

วาดรูปประกอบ แล้วกำหนดฐานคือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD ,  $\overline{OQ}$  เป็นสูงเอียง และ  $\overline{OP}$  เป็นสูงตรง พร้อมทั้งเขียนความยาวกำกับแต่ละด้านด้วย

### ทักษะการเชื่อมโยง

ในการหาคำตอบของสถานการณ์ ต้องอาศัยความรู้เรื่องใด

.....

### ทักษะการให้เหตุผล

จากรูปที่วาด ต้องการหาความยาวของส่วนของเส้นตรง.....

ขั้นตอนการแสดงวิธีทำ	การให้เหตุผลของนักเรียน
1. OQ ยาว.....	1.เพราะ.....
2. AB ยาว.....	2.เพราะ.....
3. PQ ยาว.....	3.เพราะ.....
4. OPQ เป็นสามเหลี่ยม.....	4.เพราะ.....
5. $OQ^2 =$ .....	5.เพราะ.....
6. $OP^2 =$ .....	6.เพราะ.....
$=$ .....	
$=$ .....	
$=$ .....	
7. ดังนั้น OP = .....	7.เพราะ.....

ตอบ ดังนั้นส่วนสูงของพีระมิดยาว.....เซนติเมตร

### กิจกรรมที่ 3.4 เรื่อง การหาปริมาตรของพีระมิด

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....กลุ่มที่.....

เนื้อหา ปริมาตรของพีระมิด

ทักษะ การสื่อสาร , การเชื่อมโยง และ การให้เหตุผล

#### กิจกรรม

1. ครูแจก 1.1 พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมมุมฉากกับปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีพื้นที่ฐานและความสูงเท่ากัน
  - 1.2 พีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่ากับปริซึมที่มีพื้นที่ฐานและความสูงเท่ากัน
  - 1.3 พีระมิดฐานหกเหลี่ยมกับปริซึมที่มีพื้นที่ฐานและความสูงเท่ากัน
2. ให้นักเรียนนำพีระมิด(ในแต่ละข้อ) ตวงทรายให้เต็มพอดี แล้วนำไปเทใส่ปริซึม(ในแต่ละข้อ) ให้เต็มพอดีเช่นกัน
3. ตอบคำถามต่อไปนี้

จากการทดลอง

1. ใช้พีระมิดตวงทราย เทใส่ปริซึมกี่ครั้งจึงเต็มพอดี

ตอบ .....

2. ปริมาตรของปริซึมเป็นกี่เท่าของปริมาตรของพีระมิด

ตอบ .....

3. ปริมาตรของพีระมิดเป็นกี่เท่าของปริมาตรของปริซึม

ตอบ .....

4. ปริมาตรของพีระมิด และปริมาตรของปริซึมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ ปริมาตรของพีระมิด = .....

5. ปริมาตรของปริซึม หาได้จากสูตรใด

ตอบ ปริมาตรของปริซึม = .....

6. ดังนั้นสูตรการหาปริมาตรของพีระมิด สรุปได้อย่างไร

ตอบ ปริมาตรของพีระมิด = .....

สรุป สูตรการหาปริมาตรของพีระมิด

ปริมาตรของพีระมิด = .....

**กิจกรรมที่ 3.5 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรของพีระมิด**

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....กลุ่มที่.....

เนื้อหา การหาปริมาตรของพีระมิด

ทักษะ การแก้ปัญหา, การสื่อสาร, การเชื่อมโยง และการให้เหตุผลและความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรม

ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์/สถานการณ์ ที่กำหนดให้ 3 สถานการณ์ แล้วเติมช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

**สถานการณ์ที่ 1**

จงหาปริมาตรของพีระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังรูป

**ทักษะการแก้ปัญหา**

1. ทำความเข้าใจสถานการณ์
2. สถานการณ์นี้ให้หา .....
3. จะหาคำตอบของสถานการณ์ได้ต้องทราบ .....
4. สถานการณ์ กำหนดสิ่งที่จะต้องทราบมาให้ ได้แก่
5. เสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา .....



**สถานการณ์ที่ 2**  
 พิระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ละด้านยาว 30 นิ้ว และสันของพิระมิดยาว 25 นิ้ว  
 จงหาปริมาตรของพิระมิดนี้

**ทักษะการแก้ปัญหา**

1. ทำความเข้าใจสถานการณ์
2. สถานการณ์นี้ให้หา .....
3. จะหาคำตอบของสถานการณ์ได้ต้องทราบ .....
- .....
4. สถานการณ์ กำหนดสิ่งที่ต้องทราบมาให้ ได้แก่
- .....
- .....
5. สถานการณ์ กำหนดสิ่งที่ต้องทราบ ตามข้อ 3 มาให้ครบ หรือไม่ .....
- ถ้าไม่ครบจะต้องหาอะไรเพิ่มเติม.....
6. ขั้นตอน/แนวคิดในการแก้ปัญหาคือ
- .....
- .....
7. เสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยการวาดรูป

**ทักษะการสื่อสาร**

วาดรูปประกอบ แล้วกำหนดด้านแต่ละด้าน พร้อมทั้งเขียนความยาวกำกับแต่ละด้านด้วย

**ทักษะการเชื่อมโยง**

ในการหาคำตอบของสถานการณ์ ต้องอาศัยความรู้เรื่องใด

.....

**ทักษะการสื่อสาร**

**แสดงวิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**สถานการณ์ที่ 4**

ขนมเทียนมีลักษณะใกล้เคียงพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ต้องการทำขนมเทียนให้มีฐานยาว  
 ด้านละ 4 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร จำนวน 100 ห่อ ถ้าขนมเทียนแต่ละห่อใช้แป้ง  
 ประมาณ  $\frac{2}{3}$  ของเนื้อขนม จะต้องใช้แป้งกี่กิโลกรัม

**ทักษะการแก้ปัญหา**

1. ทำความเข้าใจสถานการณ์
2. สถานการณ์นี้ให้หา .....
3. จะหาคำตอบของสถานการณ์ได้ต้องทราบ .....
4. สิ่งที่สถานการณ์กำหนดมาให้ ได้แก่ .....
5. ขั้นตอน/แนวคิดในการแก้ปัญหาคือ.....

**ทักษะการเชื่อมโยง**

ในการหาคำตอบของสถานการณ์ ต้องอาศัยความรู้เรื่องใด

.....

.....

**ทักษะการสื่อสาร**

**แสดงวิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....