

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับขอบหรือกรอบของสิ่งต่าง ๆ ว่าสิ่งของที่นักเรียนวัดเป็นรูปอะไร มีลักษณะอย่างไร มีความยาวเท่าไร

5. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่ากรอบหรือขอบของสิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนวัดความยาวนั้นสามารถเรียกได้อีกอย่างว่า ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม

6. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นครูนำบัตรภาพให้นักเรียนดูแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดหาวิธีหาความยาวรอบรูป แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกรายงานผล นำเสนอผลงาน ซึ่งอาจได้คำตอบดังนี้



ภาพที่ 1 ได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 นำความยาวทุกด้านมารวมกัน ความยาวรอบรูปเท่ากับ 100 ซม. $(25+25+25+25)$

วิธีที่ 2 เนื่องจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ด้านทุกด้านมีความยาวเท่ากันดังนั้นจึงสามารถใช้วิธีคูณเพื่อช่วยให้คำตอบได้เร็วขึ้น ความยาวรอบรูปได้เท่ากับ 100 ซม. $(4 \times 25 = 100)$

ภาพที่ 2 ได้ 3 วิธี คือ

วิธีที่ 1 นำความยาวทุกด้านมารวมกัน ความยาวรอบรูปได้เท่ากับ 130 ซม.
 $(40+25+40+25 = 130)$

เนื่องจากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านที่อยู่ตรงข้ามยาวเท่ากัน ดังนั้นเพื่อให้คำนวณได้รวดเร็วขึ้นจึงสามารถให้วิธีคูณซึ่งอาจทำได้ 2 แบบ คือ

วิธีที่ 2 นำความยาวของด้านแต่ละด้านคูณจำนวนคู่กับ 2 แล้วบวกกัน ความยาวของรูปได้เท่ากับ 130 ซม. $[(2 \times 25) + (2 \times 40) = 130]$

วิธีที่ 3 นำความยาวของด้านแต่ละด้านของด้านคู่ขนานบวกกัน แล้วคูณกับ 2 ความยาวของรูปเท่ากับ 130 ซม. $[2 \times (25 + 40) = 130]$

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

8. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่องการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหรือกำหนดบริเวณต่าง ๆ ภายในโรงเรียนที่นักเรียนต้องการศึกษาหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม หรือสร้างรูปสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมาเอง อาจเป็นรูปเหลี่ยมใด ๆ

ก็ได้ เพื่อให้นักเรียนนำหลักการที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา แล้วลงมือปฏิบัติวัดความยาวรอบรูปและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกผลงาน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

- 10. นักเรียนนำเสนอผลงาน อธิบายขั้นตอนการทำงาน ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบระหว่างการทำงาน และแนวทางแก้ไขและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำงาน
- 11. นักเรียนร่วมกันวิจารณ์ วิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อย เพื่อพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

- 12. นักเรียนนำผลงานการเรียนรู้ไปจัดป้ายนิเทศ เพื่อให้เพื่อนนักเรียนได้ชื่นชมผลงาน และได้รับความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงเรียนเพิ่มเติม

สื่อการเรียนการสอน

- 1. สิ่งต่าง ๆ ในห้องเรียนที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 2. บัตรภาพรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ
- 3. แบบบันทึกผลงาน
- 4. แบบฝึกทักษะ
- 5. อุปกรณ์สำหรับวัดความยาวของรูปสี่เหลี่ยม ได้แก่ ไม้บรรทัด ไม้เมตร เชือก

การวัดผลและประเมินผล

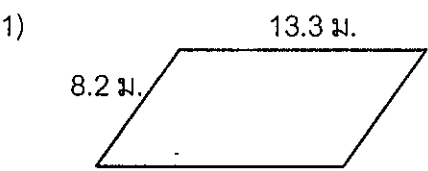
วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	"
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 9 ข้อ จาก 11 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานการศึกษาบริเวณโรงเรียน	นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติงานได้ถูกต้องสร้างสรรค์	"

บัตรฝึกทักษะ

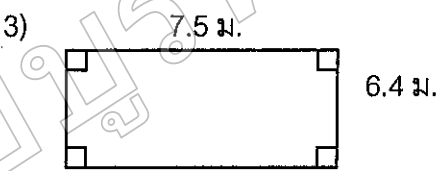
เรื่อง ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม

ชื่อนามสกุล เลขที่ชั้น

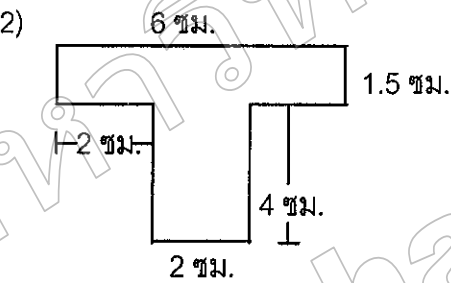
❏
❏ ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาความยาวรอบรูปของรูปต่อไปนี้แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง



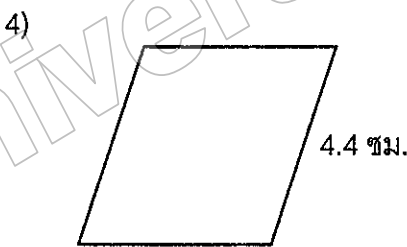
ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
เท่ากับ เมตร



ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
เท่ากับ เมตร



ความยาวรอบรูปเท่ากับ เซนติเมตร



ความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
เท่ากับ เซนติเมตร

❏ ตอนที่ 2 จงเติมคำตอบในช่องว่างให้สมบูรณ์

ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม	ความยาว	ความกว้าง	ความยาวของรูป
1. จัตุรัส			32 ซม.
2. ด้านขนาน	8 ซม.	5.5 ซม.	
3. ขนมเปียกปูน	4 ซม.		16 นิ้ว
4. คางหมู		12 ซม.	62 ซม.
5. ผืนผ้า	20.5 ซม.		72 ซม.

 ตอนที่ 3 จงหาคำตอบ

1. นำเชือกเส้นหนึ่งมาขดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความยาวด้านละ 10 เซนติเมตร ถ้านำมาขดใหม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้าง 8 เซนติเมตร มีด้านยาวเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. แผ่นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาว 150 เซนติเมตร มีด้านกว้าง 45 เซนติเมตร นำมาตัดมุมหนึ่งออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ความยาวด้านละ 30 เซนติเมตร ส่วนที่เหลือเป็นรูปอะไร มีความยาวรอบรูปเป็นเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบบันทึกผลงาน

ชื่อผลงาน



จุดประสงค์

.....

.....

ขั้นตอนการปฏิบัติ

.....

.....

.....

บริเวณภายในโรงเรียนที่ศึกษา (ภาพ)

ผลการปฏิบัติ

.....

.....

.....

.....

ปัญหาจากการปฏิบัติงาน

.....

.....

แนวทางแก้ไข

.....

.....

ประโยชน์ที่รับจากการปฏิบัติงาน

.....

.....



แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง
รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมอาจหาได้จากการหาผลบวกของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่
ประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยมนั้น

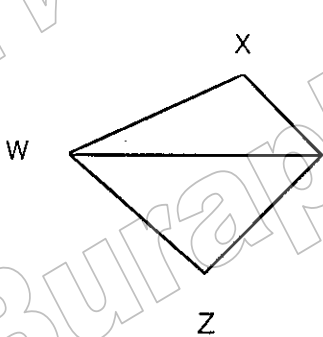
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียนสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์
ระหว่างรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมได้

เนื้อหา

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมอาจหาได้จากผลบวกของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่
ประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยมนั้น

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม WXYZ



พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม WXYZ = พื้นที่ $\triangle$ WXY + พื้นที่ $\triangle$ WYZ

$$\begin{aligned} &= (1/2 \times 7.8 \times 3.5) + (1/2 \times 7.8 \times 5.2) \\ &= 13.65 + 20.28 \text{ ตร.ซม.} \\ &= 33.93 \text{ ตร.ซม.} \end{aligned}$$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนเล่นเกมถอดรหัสสี่เหลี่ยม โดยให้นักเรียนปฏิบัติคำสั่งในบัตรกิจกรรม จะได้
ข้อความที่ถอดรหัสได้คือ “สามเหลี่ยมสองรูป”

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปสี่เหลี่ยมกับข้อความที่ได้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ข้อความที่ได้มีความสัมพันธ์กับรูปสี่เหลี่ยมอย่างไร (รูปสี่เหลี่ยมเกิดจากรูปสามเหลี่ยมสองรูป, รูปสี่เหลี่ยมสามารถแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมได้สองรูป)
- รูปสี่เหลี่ยมสามารถแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูปได้อย่างไร (ลากเส้นทแยงมุมจากมุมหนึ่งไปยังอีกมุมหนึ่งที่อยู่ด้านตรงข้าม)
- เมื่อพิจารณาเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมแล้วเส้นทแยงมุมคือส่วนประกอบใดของรูปสามเหลี่ยม (ฐานของรูปสามเหลี่ยม)

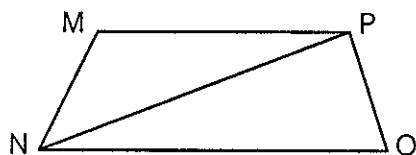
ขั้นที่ 3 บูรณาการประสบการณ์

3. ครูให้นักเรียนลากเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมเพื่อแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูปในบัตรกิจกรรม จากนั้นครูแจกรูปภาพจากหนังสือพิมพ์ให้นักเรียน แล้วให้นักเรียนหาภาพที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม จากนั้นให้นักเรียนลากเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมเพื่อแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูป

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม โดยครูถามนักเรียนว่าเราสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่เกิดจากการแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูปได้อย่างไร (หาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปจากนั้นนำพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองมารวมกัน)
5. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการหาพื้นที่สามเหลี่ยมแต่ละรูปซึ่งจะได้ว่าวิธีหนึ่งคือหาโดยใช้สูตรพื้นที่รูปสามเหลี่ยม $= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

6. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ครูนำบัตรภาพรูปสี่เหลี่ยมคางหมู MNOP พร้อมทั้งลากเส้นทแยงมุมหนึ่งเส้นมาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและพิจารณา ดังรูป



7. ให้นักเรียนพิจารณาว่ารูปสี่เหลี่ยมคางหมู MNOP ประกอบด้วยรูปสามเหลี่ยมกี่รูป (สองรูป) และให้บอกชื่อรูปสามเหลี่ยมนั้น (รูปสี่เหลี่ยมคางหมู MNOP ประกอบด้วยรูปสามเหลี่ยม MNP และ NOP)

8. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายและร่วมกันบอกขั้นตอนการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู MNOP จากนั้นครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยม 2-3 ตัวอย่าง ให้นักเรียนหาคำตอบ

9. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายตรวจคำตอบและสรุปถึงวิธีการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

11. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเรื่อง การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

12. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสถานการณ์หรือโจทย์คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น พอมิที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยม ต่อมาพ่อได้แบ่งที่ดินเป็นรูปสามเหลี่ยมให้แก่ลูกสองคน คนแรกได้ที่ดินซึ่งมีความยาวฐาน 15 เมตร มีความสูง 12 เมตร คนที่สองได้ที่ดินซึ่งมีความยาวฐาน 17 เมตร มีความสูง 11 เมตร เดิมพอมิที่ดินเป็นพื้นที่เท่าไร หรือให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันหาพื้นที่ต่าง ๆ ของโรงเรียน หรือให้นักเรียนร่วมกันทำหนังสือเล่มเล็ก เรื่องการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยม ตกแต่งให้สวยงามตามความคิดและจินตนาการ

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน พร้อมกับวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อย เพื่อพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

13. นักเรียนแก้ไข ปรับปรุงผลงาน แล้วนำผลงานการเรียนรู้ไปจัดป้ายนิเทศ

สื่อการเรียนการสอน

1. เกมถอดรหัสสี่เหลี่ยม
2. ภาพจากหนังสือพิมพ์, บัตรภาพรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
3. แบบฝึกทักษะ
4. หนังสือเล่มเล็ก, ผลงานตามความสนใจ

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดีและปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	"
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 6 ข้อ จาก 8 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานตามความสนใจการทำหนังสือหนังสือเล่มเล็ก	นักเรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้องสวยงาม สร้างสรรค์	แบบประเมินคุณภาพผลงาน

บัตรกิจกรรม

เกม “ถอดรหัสสี่เหลี่ยม”



จุดประสงค์ 1. เพื่อทบทวนความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับชื่อและลักษณะของสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

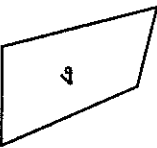
2. เพื่อให้นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน

อุปกรณ์ บัตรกิจกรรม

กิจกรรม ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งในบัตร แล้วนำตัวอักษรของคำตอบแต่ละคำตอบไปเขียนในช่องที่กำหนดไว้ ถ้านักเรียนหาคำตอบได้ถูกต้องจะได้รหัสตัวอักษรซึ่งเป็นข้อความที่สมบูรณ์

“เกมถอดรหัสสี่เหลี่ยม”

1. จงบอกชนิดของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ต่อไปนี้

	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____
	_____		

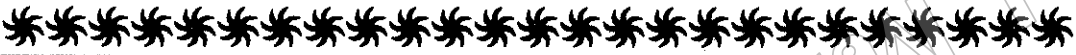
2. จงนำอักษรที่อยู่หน้ารูปสี่เหลี่ยมมาเติมในช่องต่อไปนี้ให้ตรงกับชนิดของมุนั้น ๆ

	ก		ข							ง	
สี่เหลี่ยมผืนผ้า		สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน		สี่เหลี่ยมรูปว่าว		สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	สี่เหลี่ยมผืนผ้า	สี่เหลี่ยมด้านขนาน	สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า	สี่เหลี่ยมคางหมู

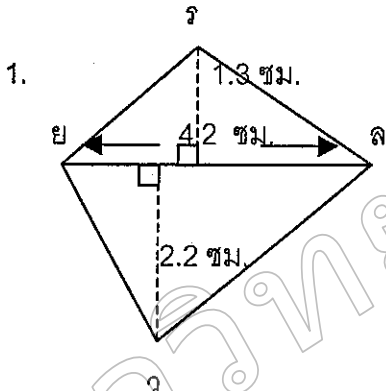
แบบฝึกทักษะ

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความสัมพันธ์
ระหว่างรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม

ชื่อนามสกุล เลขที่.....ชั้น.....

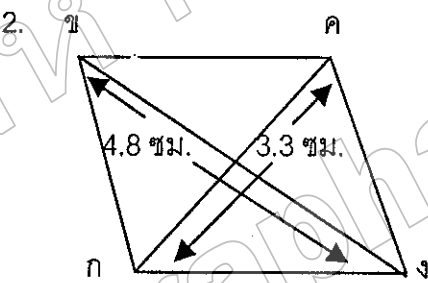


คำชี้แจง ให้นักเรียนหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้



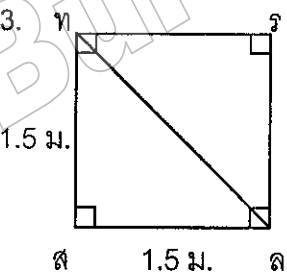
พื้นที่ □ ยรลว = พื้นที่ $\triangle$ ยรล + พื้นที่ $\triangle$ ยลว

=
=
=
=



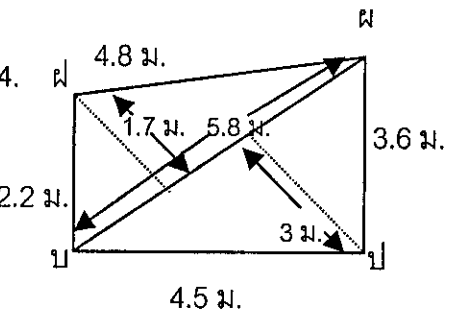
พื้นที่ □ กขคง =

=
=
=
=



พื้นที่ □ ทรลส =

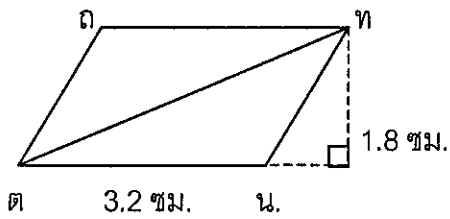
=
=
=
=



พื้นที่ □ บปฝผ =

=
=
=

5.



พื้นที่ □ กหนด =

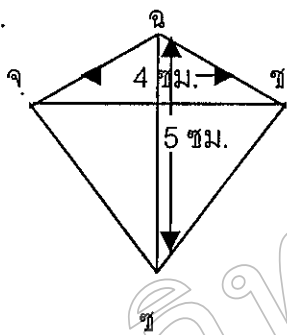
=

=

=

=

6.



พื้นที่ □ กจขข =

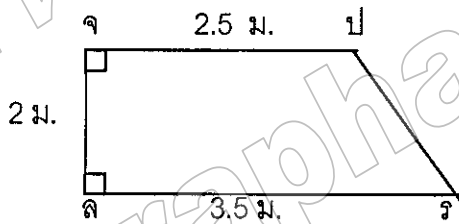
=

=

=

=

7.



พื้นที่ □ กปรล =

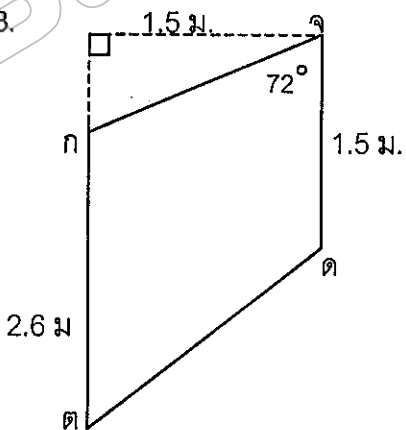
=

=

=

=

8.



พื้นที่ □ กจคต =

=

=

=

=

=

แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉากสามารถหาได้โดยการใช้ตารางหรือการใช้สูตร
2. สูตรการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน $\times$ ด้าน
3. สูตรการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง $\times$ ยาว

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

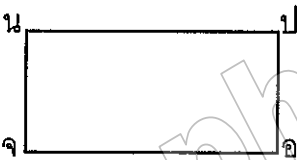
เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ นักเรียนสามารถหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากได้

เนื้อหา

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวของด้าน $\times$ ความยาวของด้าน
2. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาว $\times$ ความกว้าง

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จงปอ

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง $\times$ ความยาว

$$= 6 \times 9 \text{ ตร.ม.}$$

$$= 54 \text{ ตร.ม.}$$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม "ชุมชนของเรา" เพื่อให้นักเรียนสังเกตลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากและฝึกการหาพื้นที่ตามวิธีการที่นักเรียนเข้าใจ โดยใช้กิจกรรมวาดภาพระบายสีเป็นสื่อในบัตรกิจกรรมที่ 1

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายลักษณะรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก (สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ สี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม 2 ชนิด คือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามจากบัตรกิจกรรม เพื่อตรวจคำตอบของตนเองว่าทำถูกต้องหรือไม่

3. ครูถามนักเรียนต่อไปว่านักเรียนมีวิธีการหาพื้นที่จากบัตรกิจกรรมที่ 1 อย่างไร เพื่อให้
นักเรียนอธิบายแสดงความคิดของตนเอง ซึ่งอาจจะได้คำตอบว่า (ใช้วิธีการนับช่องตาราง, ใช้วิธีนับ
ด้านสองด้านแล้วนำความยาวด้าน X ความยาวด้าน)

ขั้นที่ 3 บูรณาการประสบการณ์

4. ครูแจกแผ่นตารางหน่วยให้กับนักเรียน แล้วให้นักเรียนวาดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากจาก
โจทย์ที่กำหนดและระบายรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้สวยงาม เช่น วาดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2×3



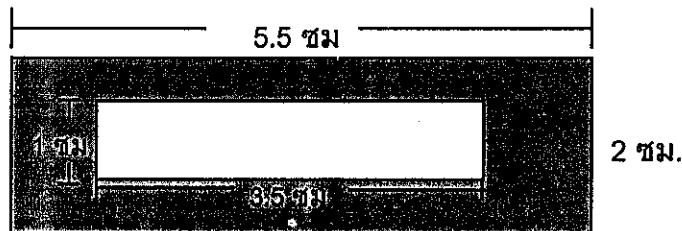
ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

5. ให้นักเรียนคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากจากโจทย์ที่กำหนดให้ แล้วให้
นักเรียนสรุปวิธีการคิดหาคำตอบของตนเอง ซึ่งอาจจะได้ว่า

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง x ความยาว

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวของด้าน x ความยาวของด้าน

6. ครูยกตัวอย่างโจทย์โจทย์การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2-3 ตัวอย่าง
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายตรวจสอบคำตอบ และสรุปถึงการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม
มุมฉาก
8. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความซับซ้อนให้นักเรียนศึกษา
และพิจารณาหาคำตอบ เช่น



ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

9. นักเรียนทำแบบฝึกหัดทักษะเรื่องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก

ชั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

10. ให้นักเรียนวาดร้านค้าต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจ เช่น ร้านขายของเล่น ร้านขายผลไม้ ฯลฯ จากนั้นให้นักเรียนจัดวางสินค้าลงในแผ่นตารางหน่วยในบัตรกิจกรรมที่ 2 และบอกพื้นที่วางสินค้าแต่ละอย่างและบอกเหตุผลการจัดวางสินค้าแต่ละชนิดด้วย

ชั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

11. นักเรียนนำเสนอผลงานภายในกลุ่ม และช่วยกันวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อย และตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น

ชั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

12. นักเรียนปรับปรุงผลงาน และนำผลงานการเรียนรู้ไปจัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน

สื่อการเรียนการสอน

- 1. แผ่นตารางหน่วย และอุปกรณ์การวาดภาพระบายสี
- 2. โจทย์การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 3. บัตรกิจกรรมที่ 1 - 2
- 4. แบบฝึกทักษะ

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	"
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ข้อ จาก 7 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานการวางแผนการจัดวางสินค้า	นักเรียนวางแผนการจัดวางสินค้าได้ถูกต้องสร้างสรรค์	"

บัณฑิตกรรมที่ 2 **“ร้านค้าของเรา”**

ชื่อนามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพร้านค้าต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจ จากนั้นให้นักเรียนวาดแผนจัดวางสินค้าในแผนตารางหน่วยและนอกพื้นที่วางสินค้าและบอกเหตุผลในการวางสินค้าแต่ละชนิด

มหาวิทยาลัยปทุมธานี
Pattana University

[illegible]

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้เป็นฐาน ส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านตรงข้ามมาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐานเรียกว่าส่วนสูง และความยาวของส่วนสูง เรียกว่า ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
2. ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
3. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน
4. เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนให้เป็นฐานส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านตรงข้ามมาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐานเรียกว่าส่วนสูง ความยาวของส่วนสูงเรียกว่าความสูงของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
5. ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นความสูงของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนให้นักเรียนสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมนั้นได้

เนื้อหา

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

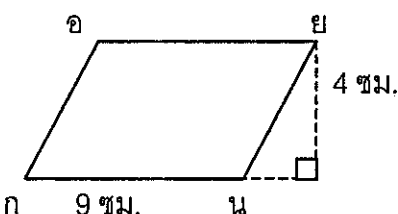
1. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน
2. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กนยอ

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กนยอ = ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

$$= 4 \times 9 \text{ ตร.ซม.}$$

$$= 36 \text{ ตร.ซม.}$$



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ให้นักเรียนสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ชนิดละ 1 ภาพ ในบัตรกิจกรรมแล้วระบายสีและเขียนบรรยายด้วยข้อความสั้น ๆ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. ให้นักเรียนอธิบายบอกเหตุผลเกี่ยวกับภาพที่นักเรียนสร้าง
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองชนิด ซึ่งจะได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีลักษณะเดียวกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานคือมีด้านตรงกันข้ามขนานกันอยู่

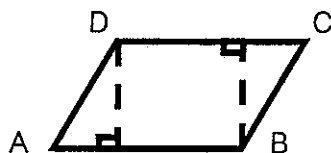
ขั้นที่ 3 บูรณาการประสบการณ์

4. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
5. ครูแจกแผ่นตารางหน่วยแล้วให้นักเรียนวาดภาพระบายสีรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ชนิดละ 3 ภาพ

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

6. ครูนำอภิปรายโดยใช้การถามตอบเกี่ยวกับความสูงและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เพื่อให้นักเรียนสรุปได้ว่า
 - “เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้เป็นฐานส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านตรงข้ามมาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐาน เรียกว่า ส่วนสูง และความยาวของส่วนสูง เรียกว่า ความสูง ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน”
 - “เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนให้เป็นฐานส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านตรงข้ามมาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐานเรียกว่าส่วนสูง และความยาวของส่วนสูงเรียกว่า ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน”
7. ให้นักเรียนลากส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่นักเรียนวาดในแผ่นตารางหน่วยแล้วให้นักเรียนตรวจคำตอบ
8. ครูให้นักเรียนนับตารางพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่นักเรียนวาดแล้วให้นักเรียนร่วมเสนอวิธีการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนตามความคิดของนักเรียน

9. ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ด้านยาว 9 หน่วย สูง 5 หน่วย ลงในแผ่นตารางหน่วยดังรูป



10. ให้นักเรียนตัดเอารูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ออกจากตารางและบอกด้วยว่ารูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีทั้งหมดกี่ตารางหน่วย

11. ให้นักเรียนลากส่วนของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่จุด B และจุด D จะพบว่ามีรูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้างและแต่ละรูปมีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

12. ให้นักเรียนตัดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากทางซ้ายมือมาต่อกับรูปสามเหลี่ยมที่อยู่ทางขวา (ดังรูป) จากนั้นให้นักเรียนสังเกตและพิจารณารูปที่เกิดขึ้น ร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุปดังนี้



- เมื่อต่อกันแล้วนักเรียนจะได้รูปสี่เหลี่ยมชนิดใดและมีสูตรในการหาพื้นที่ว่าอย่างไร
- สี่เหลี่ยมดังกล่าวมีพื้นที่กี่ตารางหน่วย
- นักเรียนพิจารณาจะเห็นว่าความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมดังกล่าวก็คือ ส่วนใดของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

- ความยาวของรูปสี่เหลี่ยม คือ ส่วนใดของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ดังนั้นสูตรในการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีว่าอย่างไร

13. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

- นักเรียนสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานได้โดยวิธีใดบ้าง
- สูตรในการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีว่าอย่างไร

14. ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนแล้วปฏิบัติกิจกรรมในลักษณะเดียวกันกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน จากนั้นครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แล้วให้นักเรียนร่วมกันหาคำตอบและสรุปวิธีการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

15. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเรื่องการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

16. ครูสอนนักเรียนร้องเพลง “พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน” แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างสรรค์ผลงานเกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ตามความสนใจ เช่น แผนผังความคิด หนังสือเล่มเล็ก แต่งเพลง การสำรวจบริเวณโรงเรียนเพื่อหาสิ่งต่าง ๆ ที่มีรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และการหาพื้นที่ เป็นต้น

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

17. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน และช่วยกันวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อดีข้อด้อย จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบการหาพื้นที่

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

18. นักเรียนปรับปรุงและแก้ไขผลงาน แล้วนำผลงานไปจัดป้ายนิเทศแสดงผลงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนตารางหน่วย
2. แบบฝึกทักษะ
3. อุปกรณ์การวาดภาพระบายสี
4. เพลง “พื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน”

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	“
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 ข้อ จาก 5 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานตามความสนใจของกลุ่ม	นักเรียนสร้างผลงานตามความสนใจได้ถูกต้อง สร้างสรรค์ ถูกต้องสร้างสรรค์	แบบประเมินคุณภาพผลงาน

เพลง “พื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนานและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน”

คำร้อง สิทธิชัย จันทร์คลาย

ทำนอง เพลงเด็กปัม

พื้นที่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

หาได้โดยนำความสูง $\times$ ฐาน

ส่วนพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน

นำความสูง $\times$ ฐาน โดยใช้สูตรเดียวกัน

บัตรกิจกรรม
“ การสร้างภาพ ”

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....



คำชี้แจงให้นักเรียนสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ชนิดละ

1 ภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University



แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือ ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู และความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือ ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนานกันของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
2. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนานกัน}$

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูให้ นักเรียนสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้

เนื้อหา

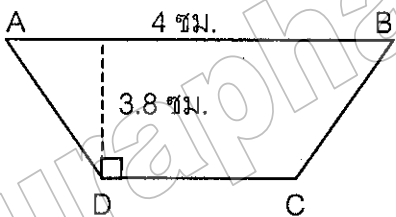
การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนานกัน}$

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCD

$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD} = \frac{1}{2} \times 3.8 \times (8+4) \text{ ตร.ซม.}$$

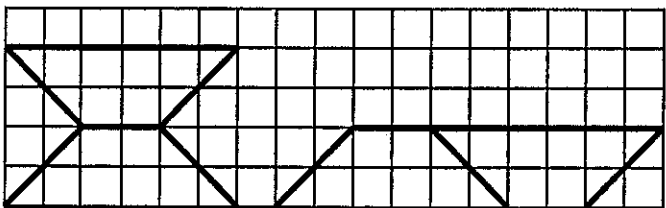
$$= 22.8 \text{ ตร.ซม.}$$



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ครูแจกรูปสี่เหลี่ยมคางหมูให้กับนักเรียนแล้วให้นักเรียนนำรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมาทาบและวาดลงบนแผ่นตารางหน่วยให้เป็นรูปต่าง ๆ ที่มีรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูปติดกัน จากนั้นระบายสีให้สวยงาม เช่น



ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการประกอบรูปสี่เหลี่ยมคางหมูในประเด็นต่าง ๆ

ดังนี้

- รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีลักษณะอย่างไร (รูปสี่เหลี่ยมคางหมูเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกันเพียงคู่เดียว)
- ภาพที่ได้จากการประกอบรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเป็นอย่างไร
- ภาพที่ได้จากการประกอบรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานหรือไม่
- เมื่อนำรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมาต่อกันทำไมจึงได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีสูตรการหาพื้นที่อย่างไร (พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง $\times$ ความยาวฐาน)

ขั้นที่ 3 บูรณาการประสบการณ์

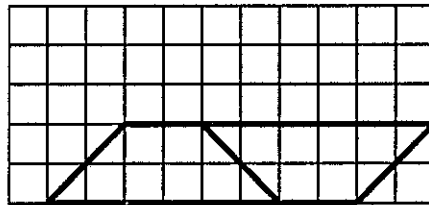
3. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

4. ให้นักเรียนวาดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูลงในแผ่นตารางหน่วย จากนั้นให้นักเรียนพิจารณารูปสี่เหลี่ยมคางหมูว่าส่วนใดคือส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับด้านคู่ขนาน) จากนั้นให้นักเรียนเขียนส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูลงในแผ่นตารางหน่วย

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

5. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีวิธีการหาพื้นที่ได้อย่างไร (นับตาราง, ลากเส้นทแยงมุมเพื่อแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูป จากนั้นหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปแล้วนำมารวมกัน)

6. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ครูนำบัตรภาพรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2 รูป ที่วาดติดกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานในแผ่นตารางหน่วยมาให้นักเรียนสังเกตและพิจารณา ดังรูป



จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยอาจได้คำตอบในประเด็นต่าง ๆ เช่น

- ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมคางหมูสองรูป
- รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีขนาดเท่ากัน

- รูปสี่เหลี่ยมคางหมูสองรูปมีพื้นที่เท่ากับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู คือ ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ความยาวฐานรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานเท่ากับผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนานกัน

ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

- ครูนำอภิปรายเพื่อให้นักเรียนบอกวิธีการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งจะได้ว่า
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนานกัน}$
- ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2-3 ตัวอย่างแล้วให้นักเรียนหา

คำตอบ

- นักเรียนร่วมกันตรวจคำตอบและอภิปรายสรุปถึงวิธีการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

- นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ที่มีรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเป็นส่วนประกอบ เช่น ถังกระดาษ ออมสิน แล้วให้นักเรียนคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หรือให้นักเรียนสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลงาน

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน แล้วช่วยกันวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อยของผลงาน แล้วร่วมกันตรวจคำตอบการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

- นักเรียนนำผลงานการเรียนรู้ไปจัดแสดง เพื่อให้นักเรียนชั้นต่าง ๆ ได้ชมผลงาน และนำผลงานที่ได้ร่วมกันประดิษฐ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

สื่อการเรียนรู้การสอน

- 1. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- 2. แผนตารางหน่วย
- 3. บัตรภาพรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- 4. แบบฝึกทักษะ
- 5. อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ

การวัดผลและประเมินผล

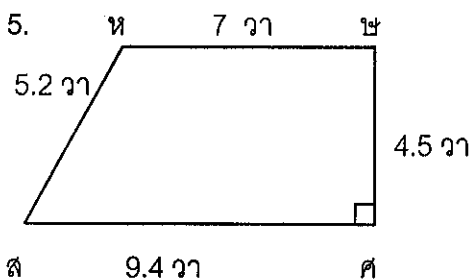
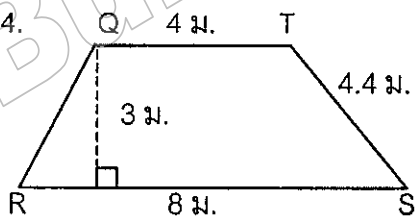
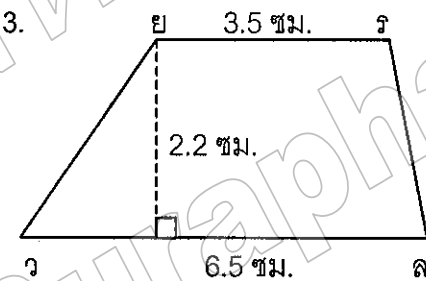
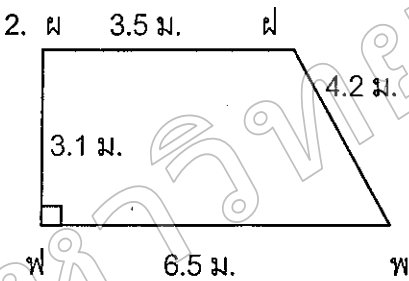
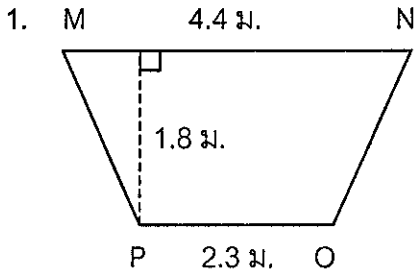
วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	“
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 ข้อ จาก 5 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานการประดิษฐ์สิ่งของ	นักเรียนประดิษฐ์สิ่งของได้สวยงามสร้างสรรค์	แบบประเมินคุณภาพการประดิษฐ์สิ่งของ

แบบฝึกทักษะ
เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่.....ชั้น.....



จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมต่อไปนี้



แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยคุณสมบัติของเส้นทแยงมุม

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. รูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉากได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวสามารถหาได้โดยอาศัยคุณสมบัติของเส้นทแยงมุม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

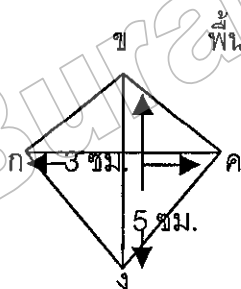
เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉากให้นักเรียนสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมนั้นได้

เนื้อหา

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้คุณสมบัติของเส้นทแยงมุม

1. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม
2. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม
3. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว กขคง



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว กขคง} &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม} \\
 &= \frac{1}{2} \times (3 \times 5) \text{ ตารางเซนติเมตร} \\
 &= 7.5 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. ครูแจกแผ่นตารางหน่วยให้กับนักเรียน แล้วให้นักเรียนวาดรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวและจากนั้นต่อเติมเป็นภาพต่าง ๆ ตามจินตนาการแล้วระบายสีให้สวยงาม

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. ให้นักเรียนหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวที่นักเรียนวาด โดยวิธีการนับตาราง แล้วให้นักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบและอภิปรายถึงลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวในประเด็นต่อไปนี้

- ลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว (เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านยาวเท่ากันสองคู่)
- คุณสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว (ตัดกันเป็นมุมฉาก)
- การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว (นับตาราง , ใช้สูตรการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมแล้วนำพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมมารวมกัน)

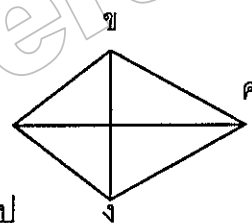
ขั้นที่ 3 บรูณาการประสบการณ์

3. ให้นักเรียนบอกสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว แล้วให้นักเรียนวาดรูปสิ่งของนั้น

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

4. ครูถามนักเรียนว่า "การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวโดยใช้สูตรทำได้อย่างไร" เพื่อให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็น

5. ครูติดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ดังรูป บนกระดาน ให้นักเรียนพิจารณาวิธีการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ซึ่งนอกจากจะได้จากการนับตารางแล้วยังหาได้จากการนำพื้นที่รูปสามเหลี่ยมสองรูปมารวมกัน ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนขั้นตอนวิธีการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคง ซึ่งอาจจะได้ดังนี้



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคง} &= \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม กขค} + \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม กคง} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times \text{กค} \times \text{ขง}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \text{กค} \times \text{งค}\right) \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{กค} \times (\text{ขง} + \text{งค}) \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{กค} \times \text{ขง}
 \end{aligned}$$

6. ให้นักเรียนสังเกตว่า กค และ ขง คือเส้นทแยงมุม แล้วให้นักเรียนร่วมกันบอกสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว ซึ่งจะได้ว่า พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

7. จากนั้นครูนำภาพรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ มาติดบนกระดาน ได้แก่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาว่ารูปสี่เหลี่ยมใดที่เส้นทแยงมุมตัดกันในลักษณะเดียวกันกับรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวบ้าง (รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก)

7. ครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันว่าสามารถหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยใช้สูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวได้หรือไม่ อย่างไร

9. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่ที่กำหนดความยาวของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แล้วให้นักเรียนหาพื้นที่โดยใช้สูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว แล้วตรวจสอบการหาพื้นที่โดยวิธีอื่น

10. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปถึงการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

11. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้คุณสมบัติของเส้นทแยงมุม

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว และคำนวณหาพื้นที่ หรือให้นักเรียนเขียนบรรยายว่าอยากสร้างหรือประดิษฐ์สิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวอะไรในชุมชนของเรา พร้อมกับออกแบบ

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานแล้วช่วยกันวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ และตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

14. นักเรียนนำผลงานการเรียนรู้มาจัดแสดงและนำผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นตารางหน่วย
2. รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โจทย์การหาพื้นที่
4. แบบฝึกทักษะ
5. อุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์สิ่งของ

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอภิปรายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	“
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 ข้อ จาก 5 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ตรวจผลงานการประดิษฐ์สิ่งของ	นักเรียนประดิษฐ์สิ่งของได้สวยงามสร้างสรรค์	แบบประเมินคุณภาพการประดิษฐ์สิ่งของ

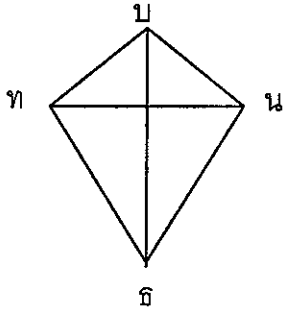
แบบฝึกทักษะ

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้คุณสมบัติของเส้นทแยงมุม

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมต่อไปนี้

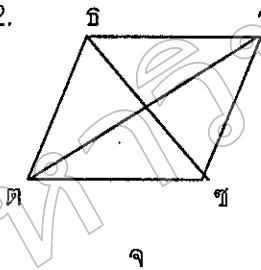
1.



ทน ยาว 3.4 ซม.

บธ ยาว 7.2 ซม.

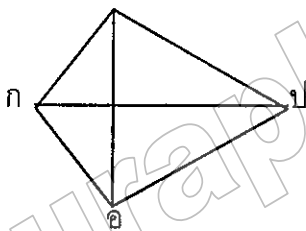
2.



คด ยาว 5 เมตร

ชธ ยาว 4.8 เมตร

3.



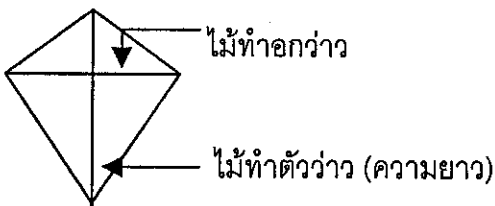
กป ยาว 6.5 เมตร

จค ยาว 4.4 เมตร

4. ต้องการตัดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยมีเส้นทแยงมุมทั้งสองยาว 20 เซนติเมตร และ 17 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ของกระดาษแผ่นนี้

5. วัดความกว้างความยาวของตัวว่าวปักเป้าได้ 30 เซนติเมตร และ 75 เซนติเมตร ตามลำดับ ว่าวตัวนี้มีพื้นที่เท่าใด

6. ต้องการทำตัวว่าวปักเป้า จึงตัดไม้ที่จะทำอกว่าวไว้ยาว 40 เซนติเมตร ไม้ที่จะทำตัวว่าวยาว 80 เซนติเมตร จะต้องใช้กระดาษปะเป็นตัวว่าวมีพื้นที่อย่างน้อยเท่าใด.....



แผนการสอนแบบ 4 MAT

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมอาจหาได้จากการหาผลบวกของพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมสองรูป หรือหาพื้นที่โดยใช้สูตร

2. สูตรพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง x ความยาว

3. สูตรพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวด้าน x ความยาวด้าน

4. สูตรพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง x ความยาวของฐาน

5. สูตรพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = ความสูง x ความยาวของฐาน หรือ
 $= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวเส้นทแยงมุม}$

6. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวด้านคู่ที่ขนานกัน}$

7. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปลำโพง = $\frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

ตัวอย่าง ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านคู่ขนานยาว 11 เมตร และ 18 เมตร ด้านที่เหลือยาว 13 เมตร มีความสูง 10 เมตร ต้องการสร้างบ่อเลี้ยงปลา รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจำนวน 4 บ่อ ซึ่งมีความกว้าง 3 เมตร และ มีความยาว 4 เมตร จงหาพื้นที่ส่วนที่เหลือ

วิธีทำ พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ที่ขนานกัน}$
 $= \frac{1}{2} \times 10 \times (11 + 18)$
 $= 145 \text{ เซนติเมตร}$

ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่ 145 ตารางเมตร

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง x ความยาว
 $= 3 \times 4$
 $= 12 \text{ ตารางเมตร}$

บ่อเลี้ยงปลารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่บ่อละ 12 ตารางเมตร

บ่อเลี้ยงปลาจำนวน 4 บ่อ มีพื้นที่ทั้งหมด $4 \times 12 = 48$ ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ส่วนที่เหลือเป็น $145 - 48 = 97$ ตารางเมตร

ตอบ ๙๗ ตารางเมตร

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน แล้วให้นักเรียนอ่านสถานการณ์เรื่อง "มรดกของตาจันทร์"

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมวิเคราะห์สถานการณ์เรื่อง "มรดกของตาจันทร์" เพื่อระบุปัญหาสาเหตุ และแนวทางแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 บูรณาการประสบการณ์

3. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการหาพื้นที่ของนักเรียน แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายหาเหตุผลถึงประโยชน์ของการหาพื้นที่ว่าการหาพื้นที่มีประโยชน์อย่างไร

4. จากนั้นครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมว่าควรจะมีรูปร่างอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดและหลักการ

5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมกลุ่มละ 1 ชนิด ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยมรูปลำโพง จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

6. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหา เช่น สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 12 เมตร ยาว 27 เมตร นำหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 50 เซนติเมตร ปลูกจนเต็มสนาม ต้องใช้หญ้างี่แผ่น ถ้าหญ้ารากาแผ่นละ 25 บาท รวมเป็นเงินค่าหญ้างทั้งหมดเท่าไร แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์โดยตอบ

- คำถาม เช่น
- สนามเป็นรูปอะไร (สี่เหลี่ยมผืนผ้า)
 - กว้างยาวเท่าใด (กว้าง 12 เมตร ยาว 27 เมตร)
 - ต้องการทำอะไรกับสนาม (ปลูกหญ้า)
 - แผ่นหญ้ามี่ขนาดเท่าใด (กว้างยาวด้านละ 50 เซนติเมตร)
 - โจทย์ให้หาอะไร (ต้องใช้หญ้างี่แผ่น และค่าหญ้างคิดเป็นเงินเท่าใด)

7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงขั้นตอนการหาคำตอบ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

8. ครูให้นักเรียนคิดหาคำตอบจากตัวอย่างโจทย์ปัญหา และครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายแล้วให้นักเรียนจนทำไปพร้อม ๆ กับครูเขียนบนกระดาน

9. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการหาพื้นที่อีก 2-3 ตัวอย่างแล้วให้นักเรียนหาคำตอบ

10. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายตรวจคำตอบและสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามหลักการ

11. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม และทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน หน้า 245 – 247

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน

12. ให้นักเรียนตั้งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมที่เกี่ยวกับชุมชนที่นักเรียนอยู่ พร้อมกับเขียนภาพประกอบและเขียนผังความคิดแสดงขั้นตอนการหาคำตอบ

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

13. นักเรียนนำเสนอผลงานภายในกลุ่ม แล้วช่วยกันวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์และตรวจผลงาน เพื่อปรับปรุงผลงานให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

14. นักเรียนนำผลงานการตั้งโจทย์ปัญหาที่แก้ไขปรับปรุงแล้วมาอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาให้เพื่อนได้ฟังแล้วนำผลงานมารวบรวมทำเป็นหนังสือเล่มเล็กของกลุ่ม แล้วนำผลงานไปจัดแสดง

สื่อการเรียนการสอน

1. สถานการณ์เรื่องที่ดินของตาจันทร์
2. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม
3. แบบฝึกทักษะ
4. แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน หน้า 245 – 247
5. หนังสือเล่มเล็ก

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมดี และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง	แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการอธิบายการตอบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง	“
3. ตรวจแบบฝึกทักษะ	นักเรียนทำแบบฝึกได้ถูกต้อง อย่างน้อย 8 ข้อ จาก 11 ข้อ	แบบบันทึกการตรวจผลงาน
4. ผลงานการตั้งโจทย์ปัญหา และการทำหนังสือเล่มเล็ก	นักเรียนตั้งโจทย์ปัญหาและทำหนังสือเล่มเล็กได้ถูกต้อง สร้างสรรค์	“ “

สถานการณ์เรื่อง “มรดกของตาจันทร์”

มีครอบครัวหนึ่ง มีพ่อชื่อตาจันทร์ อายุประมาณ 81 ปี ซึ่งก็แก่มากแล้ว และมีโรคประจำตัวอยู่ด้วย ตาจันทร์มีลูกชายอยู่สามคน คือ จอม จิตร และจ้อย ทั้งสามเป็นคนที่ขี้เกียจ และไม่ชอบเรียนหนังสือ จึงทำให้ไม่มีความรู้

วันหนึ่งตาจันทร์ได้เรียกลูกทั้งสามคนให้มาหา และได้บอกกับลูก ๆ ว่า “วันนี้พ่อรู้สึกตัวเองไม่มีเรี่ยวแรงเลย คงจะอยู่กับพวกเจ้าได้ไม่เกินวันนี้แน่ ดังนั้นก่อนที่พ่อจะตายพ่อขอยกที่ดินของพ่อซึ่งติดกับของกำนัน มีความกว้าง 70 วา มีความยาว 80 วา ให้พวกเจ้าเอาไปแบ่งกันให้เท่า ๆ กันนะ” พูดได้เพียงเท่านั้นตาจันทร์ก็สิ้นลมหายใจ

หลังจากจัดงานศพเสร็จแล้ว จากนั้นไม่นาน จอม จิตร และจ้อย ก็ได้ตกลงที่จะแบ่งที่ดินที่พ่อยกให้เพื่อนำไปขาย แต่ทั้งสามก็ไม่สามารถแบ่งกันได้เพราะไม่รู้วาทินที่พ่อบอกมีขนาดใหญ่เท่าไร เพราะวัดพื้นที่ไม่เป็นและไม่รู้วิธีที่จะมาคำนวณหาพื้นที่ของที่ดินนั้นได้ ดังนั้นทั้งสามคนจึงตกลงกันว่าจะไปให้กำนันช่วยแบ่งที่ดินให้

เมื่อไปถึงบ้านกำนันก็พบว่ากำนันกำลังนอนอยู่ใต้ต้นชมพู่อย่างสบายอารมณ์ ทั้งสามจึงเข้าไปสวัสดีและเล่าเรื่องที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้กำนันฟัง กำนันกระหยิ่มแล้วแกลังทำเป็นคิดคำนวณหาพื้นที่ จากนั้นจึงบอกกับจอม จิตรและจ้อย ด้วยใบหน้าที่มีเล่ห์กลว่า “ข้าคำนวณพื้นที่ของพวกเจ้าแล้ว พวกเจ้ามีพื้นที่ทั้งหมด 3600 ตารางวา หรือ 9 ไร่ ดังนั้นพวกเจ้าจะได้ที่ดินคนละ 3 ไร่ เอาเป็นว่าพรุ่งนี้ข้าจะไปวัดพื้นที่แบ่งให้พวกเจ้าก็แล้วกัน ทั้งสามคนพยักหน้ารับและกล่าวขอบคุณกำนัน แล้วจึงลากลับบ้านไป

เมื่อจอม จิตร และจ้อย ลับตาไปแล้ว กำนันก็หัวเราะออกมาดัง ๆ แล้วพูดว่า “ไอ้พวกหน้าโง่เอ๊ย มีที่ดินตั้ง 14 ไร่ แต่ไม่รู้ตัวเองมีที่ดินเท่าไร ข้าให้พวกมันไป 9 ไร่ อีก 5 ไร่ที่เหลือก็เสร็จข้าฟรี ๆ อ้อยเข้าปากช้างมีหรือที่จะคาย ฮ่า ฮ่า ฮ่า”



แบบฝึกทักษะ
เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง พิจารณาโจทย์ปัญหา แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

1	รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 675 ตารางเมตร มีด้านกว้างยาว 15 เมตร ถ้าเดินรอบสนาม 8 รอบ จะได้ระยะทางกี่เมตร	
2	สนามรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 225 ตารางเมตร ขอบสนามโดยรอบ ยาวกี่เมตร	
3	โรงอาหารของโรงเรียนแห่งหนึ่งกว้าง 18 เมตร ยาว 24 เมตร ใช้ กระเบื้องยางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งมีขนาดกว้างด้านละ 30 เซนติเมตร ปูให้เต็ม จะต้องใช้กระเบื้องยางทั้งหมดกี่แผ่น	
4	ห้อง ๆ หนึ่งกว้าง 7.50 เมตร ยาว 12 เมตร ต้องการปูเสื่อน้ำมันกลางห้อง โดยเว้นทางเดินไว้ห่างจากฝาผนังด้านละ 1.25 เมตร จะต้องใช้เสื่อน้ำมันพื้นที่เท่าไร	
5	รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่ง มีเส้นทแยงมุม 8 เซนติเมตร จะมีพื้นที่เท่าไร	
6	สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านยาวเป็น 2 เท่าครึ่งของด้านกว้าง ถ้า ความยาวโดยรอบเป็น 140 เมตร สนามนี้มีความยาวเท่าไร	
7	รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 150 ตารางเมตร ฐานของรูปสามเหลี่ยม ยาว 20 เมตร ส่วนสูงของรูปสามเหลี่ยมเป็นเท่าไร	
8	ยุ้งข้าวเป็นห้องโถง กว้าง 7 เมตร ยาว 12 เมตร สูง 8 เมตร จะมีพื้นที่ ฝาทั้ง 4 ด้านรวมเป็นเท่าไร	
9	รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่ 144 ตารางเซนติเมตร มีความสูง 8 เซนติเมตร และมีด้านคู่ขนานสั้นหนึ่งยาว 16 เซนติเมตร ด้านคู่ขนาน อีกด้านหนึ่งยาวเท่าไร	
10	ทำถนนล้อมที่ดิน โดยที่ส่วนที่เป็นที่ดินกว้าง 24 เมตร ยาว 30 เมตร และถนนกว้าง 3 เมตร อยากทราบว่าพื้นที่ที่ทำถนนเป็นกี่ตารางเมตร	
