

ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชุดที่ 1 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก



จัดทำโดย

นายเดชา วัฒนพิสิฐ

ครูโรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ 12

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แนะนำชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม

ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียน
ประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น สำหรับเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ระหว่าง
เรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 12 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ชุดการเรียนรู้ คือ

- | | | |
|-------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 1. ชุดการเรียนรู้ที่ 1 สี่เหลี่ยมมุมฉาก | จำนวน | 1 ชั่วโมง |
| 2. ชุดการเรียนรู้ที่ 2 ชนิดของรูปสี่เหลี่ยม | จำนวน | 2 ชั่วโมง |
| 3. ชุดการเรียนรู้ที่ 3 แกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยม | จำนวน | 1 ชั่วโมง |
| 4. ชุดการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก | จำนวน | 5 ชั่วโมง |
| 5. ชุดการเรียนรู้ที่ 5 ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม | จำนวน | 5 ชั่วโมง |
| 6. ชุดการเรียนรู้ที่ 6 พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก | จำนวน | 9 ชั่วโมง |
| 7. ชุดการเรียนรู้ที่ 7 การคาดคะเนพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก | จำนวน | 2 ชั่วโมง |

รวม เวลาในการใช้ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 25 ชั่วโมง

โดยแต่ละชุดการเรียนรู้จะประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม(รายบุคคล) กิจกรรม
ปฏิบัติการ (กลุ่ม) โดยมีคำชี้แจง, คำอธิบาย และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละชุดการเรียนรู้
เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ตรงกัน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม จะเป็น
นวัตกรรมชิ้นหนึ่งในการประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเป็น
ประโยชน์สำหรับผู้เรียน และผู้สนใจ

เดชา วัจนพิสิฐ

ผู้จัดทำ

ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชุดที่ 1 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก



- 1) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้อย่างละเอียด
- 2) ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ ใบงาน ใบกิจกรรมระหว่างเรียน โดยจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด อย่างเคร่งครัด เมื่อนักเรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจ สามารถขอคำแนะนำจากครูผู้สอนได้ตลอดเวลา
- 3) เมื่อหมดเวลาทำกิจกรรมแต่ละครั้งให้นักเรียนส่งผลงาน คะแนนในการทำกิจกรรมเป็นคะแนนเก็บของนักเรียนแต่ละคน
- 4) กรณีทำกิจกรรมเป็นกลุ่มต้องอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนเข้าใจ และร่วมกันทำงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ ครูเป็นผู้ตรวจความสมบูรณ์ และความถูกต้องของผลงาน โดยให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน (และสมาชิกภายในกลุ่มจะต้องผลัดกันนำเสนอผลงานครั้งต่อไปให้ครบทุกคน)
- 5) คะแนนการทำกิจกรรมกลุ่มจะเป็นคะแนนเก็บรายบุคคลของสมาชิกภายในกลุ่ม



ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชุดที่ 1 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

คำอธิบาย



ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชุดที่ 1 สี่เหลี่ยมมุมฉาก ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ใบความรู้ ประกอบด้วย

🍷 ใบความรู้ 1_1 รูปสี่เหลี่ยม

🍷 ใบความรู้ 1_2 การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม

🍷 ใบความรู้ 1_3 ส่วนต่างๆของรูปสี่เหลี่ยม

🍷 ใบความรู้ 1_4 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ใบความรู้ที่ 1_1 , 1_2 และ 1_3 เป็นใบความรู้ทบทวนความรู้เดิมที่เคยเรียนมาแล้ว

2) กิจกรรมปฏิบัติการที่ 1_1 นักสำรวจน้อย ซึ่งเป็นกิจกรรมกลุ่ม คະแนนจากการทำกิจกรรมกลุ่มจะเป็นคะแนนของสมาชิกภายในกลุ่ม

3) ใบกิจกรรมที่ 1_2 ตรวจสอบสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นกิจกรรมรายบุคคล และต้องใช้ไม้โปรแทรกเตอร์เป็นอุปกรณ์การทำกิจกรรม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สามารถจำแนกได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมใดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ใบความรู้ 1_1 รูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยม (quadrilateral) คือ รูปปิดที่ประกอบด้วยส่วนของเส้นตรง 4 เส้น
ที่อยู่บนระนาบเดียวกัน

ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้น เรียกว่า ด้านของรูปสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยมใดๆ ประกอบด้วยด้าน 4 ด้าน และ มุม 4 มุม

ตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมครับ



ใบความรู้ 1_2 การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม



การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม



การเรียกชื่อรูปสี่เหลี่ยม ที่มี A B C และ D เป็นจุดยอด เรียกตามลำดับชื่อจุดยอดทั้งสี่รูป จะเริ่มที่จุดใดก่อนก็ได้แล้วเรียงไปตามลำดับที่ปรากฏบนรูป

เช่น ถ้าเริ่มที่จุด A อาจเรียกว่า รูปสี่เหลี่ยม ABCD หรือรูปสี่เหลี่ยม ADCB
บางครั้งอาจใช้สัญลักษณ์ □ แทนคำว่า “รูปสี่เหลี่ยม”

จะได้รูปสี่เหลี่ยม ABCD



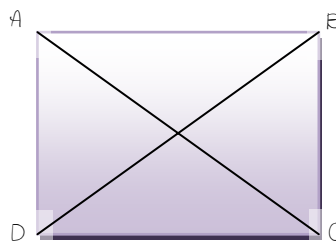
ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ [ABCD อ [ADCB



ใบความรู้ 1_3 ส่วนต่างๆ ของรูปสี่เหลี่ยมสี่เหลี่ยม



ส่วนต่างๆ ของรูปสี่เหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยม ABCD ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. **ด้านประชิด (adjacent sides)** คือด้านสองด้านของรูปสี่เหลี่ยมที่มีจุดปลายร่วมกัน 1 จุด

จากรูป รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีด้านประชิดกัน 4 คู่ คือ ด้าน AB กับด้าน BC
ด้าน BC กับด้าน CD ด้าน CD กับด้าน DA และด้าน DA กับด้าน AB

2. **ด้านตรงข้าม (opposite sides)** คือ ด้านสองด้านของรูปสี่เหลี่ยมที่ไม่มีจุดปลายร่วมกัน

จากรูป มีด้านตรงข้ามกัน 2 คู่ คือ ด้าน AB ตรงข้ามกับด้าน CD
และ ด้าน AD ตรงข้ามกับด้าน BC

3. **มุมประชิด (adjacent angles)** คือ มุมสองมุมของรูปสี่เหลี่ยมที่มีแขนของมุมร่วมกันอยู่แขน

หนึ่ง รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุมประชิด 4 คู่ คือ $\angle ABC$ กับ $\angle BCD$, $\angle BCD$ กับ $\angle CDA$,
 $\angle CDA$ กับ $\angle DAB$ และ $\angle DAB$ กับ $\angle ABC$

ใบความรู้ 1_3 ส่วนต่างๆ ของรูปสี่เหลี่ยม(ต่อ)



4. มุมตรงข้าม (opposite angles) คือ มุมสองมุมของรูปสี่เหลี่ยมที่ไม่มีแขนของมุมร่วมกัน
รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุมตรงข้าม 2 คู่ คือ $\angle ABC$ ตรงข้ามกับ $\angle ADC$
และ $\angle BAD$ ตรงข้ามกับ $\angle BCD$

5. มุมภายในของรูปสี่เหลี่ยม จากรูป สี่เหลี่ยม ABCD จะมี $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$
และ $\angle DAB$ เป็นมุมภายในของ $\square ABCD$ ซึ่งขนาดของมุมภายในทั้งสี่รวมกันได้ 360 องศา

6. เส้นทแยงมุม(diagonal) คือส่วนของเส้นตรงที่มีจุดปลายทั้งสองอยู่ที่จุดยอดของมุมตรงข้าม
รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีเส้นทแยงมุม 2 เส้น คือ \overline{AC} และ \overline{BD}

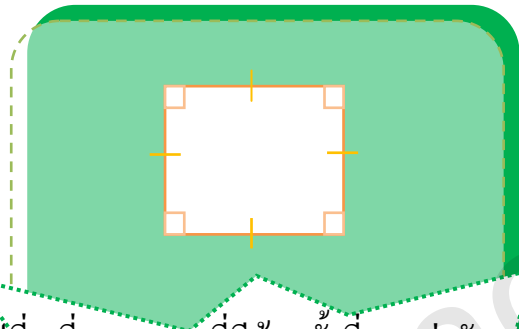
ลืมหรือยังครับ ว่าเราใช้สัญลักษณ์ \angle หรือ \wedge แทนคำว่ามุม
เช่น มุม ABC เขียนแทนด้วย $\angle ABC$ หรือ \wedge_{ABC} ได้



ใบความรู้ 1_4 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

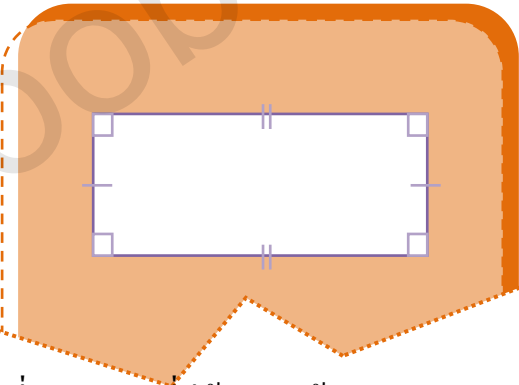


รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก (rectangle) คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน

คือ **รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square)**



รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

แต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

คือ **รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle)**



รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุม

กลุ่มที่.....

และ สี่เหลี่ยมมุมฉาก มี 2 ชนิด คือ

กิจกรรมปฏิบัติการ ที่ 1.1 นักร้องน้อย

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จำไว้นะคะเพื่อนๆ



คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจและบอกชื่อสิ่งของที่อยู่ในโรงเรียนที่มีลักษณะเป็นรูป
สี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้ได้มากที่สุด (10 นาที)

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1)..... | 13)..... | 25)..... |
| 2)..... | 14)..... | 26)..... |
| 3)..... | 15)..... | 27)..... |
| 4)..... | 16)..... | 28)..... |
| 5)..... | 17)..... | 29)..... |
| 6)..... | 18)..... | 30)..... |
| 7)..... | 19)..... | 31)..... |
| 8)..... | 20)..... | 32)..... |
| 9)..... | 21)..... | 33)..... |
| 10)..... | 22)..... | 34)..... |
| 11)..... | 23)..... | 35)..... |
| 12)..... | 24)..... | 36)..... |



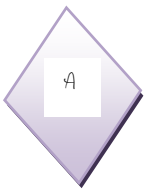
กลุ่มของพวกเราสำรวจรูปสี่เหลี่ยม
มุมฉาก ได้อย่างคะ/ครับ

ใบกิจกรรมที่1_2ตรวจสอบสี่เหลี่ยมมุมฉาก



คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ว่ารูปใดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ตัวอย่าง  รูปสี่เหลี่ยม O ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพราะมุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยม A
เพราะ.....
.....



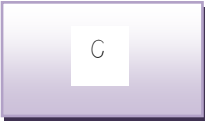
.....
.....
.....



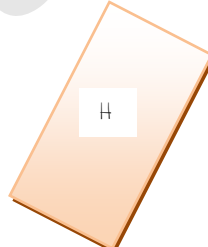
.....
.....
.....



.....
.....
.....



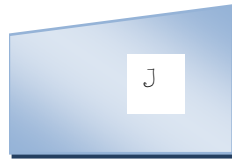
.....
.....
.....



.....
.....
.....



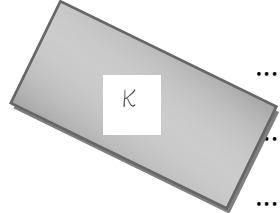
.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....

จากรูปที่กำหนดให้ มีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากรูป คือ

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1_2 ตรวจสอบสี่เหลี่ยมมุมฉาก

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ตรวจสอบรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ว่ารูปใด

เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

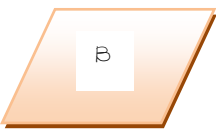
ตัวอย่าง  รูปสี่เหลี่ยม \square ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพราะมุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยม A **ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก**
เพราะ **มุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก**



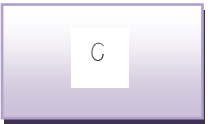
รูปสี่เหลี่ยม F
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก**



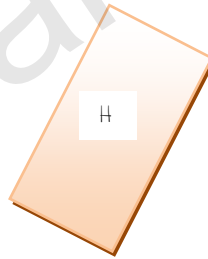
รูปสี่เหลี่ยม B **ไม่**
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก**



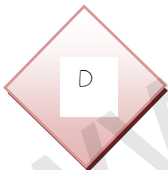
รูปสี่เหลี่ยม G
ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก**



รูปสี่เหลี่ยม C
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก**



รูปสี่เหลี่ยม H
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก**



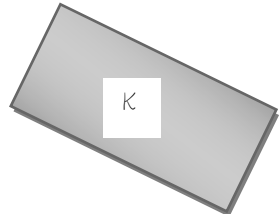
รูปสี่เหลี่ยม D
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก**



รูปสี่เหลี่ยม J
ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก**
(มีมุมเป็นมุมฉากเพียง 2 มุม)



รูปสี่เหลี่ยม E
ไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่ไม่เป็นมุมฉาก**



รูปสี่เหลี่ยม K
เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เพราะ **มุมทั้งสี่เป็นมุมฉาก**

จากรูปที่กำหนดให้ มีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 5 รูป คือ รูป C, D, F, H และ K