

ตัวอย่างกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ GSP

เรื่อง 10. ความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5

สาระสำคัญ

1. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทุกรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม
2. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก หรือรูปสามเหลี่ยมมุมป้าน
3. รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่าอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก หรือรูปสามเหลี่ยมมุมป้าน

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมที่จำแนกตามลักษณะของด้านกับรูปสามเหลี่ยมที่จำแนกตามลักษณะของมุม

สื่อการเรียนรู้และแหล่งข้อมูล

1. ใบงานที่ 10.1 เรื่อง สำรวจรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
2. ใบงานที่ 10.2 เรื่อง สำรวจรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
3. ใบงานที่ 10.3 เรื่อง สำรวจรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า
4. ใบงานที่ 10.4 เรื่อง รูปสามเหลี่ยมที่เป็นไปได้
5. ไฟล์GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง Triangle_classification.gsp
6. ไฟล์GSP ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง Triangle_relationship.gsp

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ทบทวนความรู้เดิม

1. ทบทวนเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมแบ่งตามลักษณะของด้าน โดยครูให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP เรื่อง *Triangle_classification.gsp* หน้า “1. ด้านเท่า” จากนั้นให้นักเรียนลองคลิกลากจุดต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยม (เฉพาะจุดที่เป็นสีเขียว) เพื่อปรับเปลี่ยนความยาวของด้านตามต้องการ
2. คลิกที่หน้า “2. หน้าจั่ว” และหน้า “3. ด้านไม่เท่า” แล้วทำเช่นเดียวกัน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า
 - รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามยาวเท่ากัน
 - รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านยาวเท่ากันสองด้าน



- รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามด้านยาวไม่เท่ากันเลย

4. ทบทวนเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมแบ่งตามลักษณะของมุม โดยให้นักเรียนคลิกที่หน้า “4. มุมฉาก” จากนั้นให้นักเรียนลองคลิกลากจุดต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยม (เฉพาะจุดที่เป็นสีเขียว) เพื่อปรับขนาดของมุมตามต้องการ
5. คลิกที่หน้า “5. มุมแหลม” และ “6. มุมป้าน” แล้วทำเช่นเดียวกัน
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า

- รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก

- รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมทั้งสามเป็นมุมแหลม

- รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมหนึ่งเป็นมุมป้าน

กิจกรรมที่ 1 สํารวจรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

7. ครูแจกใบงานที่ 10.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม (หรือแต่ละคน กรณีให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคล) ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP เรื่อง *Triangle_relationship.gsp* หน้า “1. สํารวจรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า”
8. ให้นักเรียนคลิกลากจุด A จุด B หรือจุด C ของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ABC ที่กำหนดให้ เพื่อปรับเปลี่ยนความยาวของด้านตามต้องการ บันทึกผลลงในใบงาน
9. จากข้อมูลที่ได้ นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมด้านเท่าเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม สามเหลี่ยมมุมฉาก หรือสามเหลี่ยมมุมป้าน ส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น
10. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า
รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทุกรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม

กิจกรรมที่ 2 สํารวจรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

11. ครูแจกใบงานที่ 10.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม (หรือแต่ละคน กรณีให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคล) เปิดไฟล์ GSP เรื่อง *Triangle_relationship.gsp* หน้า “2. สํารวจรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว”
12. ให้นักเรียนคลิกลากจุด A จุด B หรือจุด C ของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC ที่กำหนดให้ เพื่อปรับเปลี่ยนความยาวของด้านตามต้องการ บันทึกผลลงในใบงาน
13. จากข้อมูลที่ได้ นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม สามเหลี่ยมมุมฉาก หรือสามเหลี่ยมมุมป้าน ส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น
14. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า
รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม สามเหลี่ยมมุมฉาก หรือสามเหลี่ยมมุมป้าน



กิจกรรมที่ 3 ตำรวจรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า

15. ครูแจกใบงานที่ 10.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม (หรือแต่ละคน กรณีให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคล) ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP เรื่อง *Triangle_relationship.gsp* หน้า “3. ตำรวจรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า”
16. ให้นักเรียนคลิกลากจุด A จุด B หรือจุด C ของรูปสามเหลี่ยม ABC ที่กำหนดให้ เพื่อปรับเปลี่ยนความยาวของด้านตามต้องการ บันทึกผลลงในใบงาน
17. จากข้อมูลที่ได้ นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่าเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม สามเหลี่ยมมุมฉาก หรือสามเหลี่ยมมุมป้าน ส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น
18. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า
รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่าอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม สามเหลี่ยมมุมฉาก หรือสามเหลี่ยมมุมป้าน

กิจกรรมที่ 4 รูปสามเหลี่ยมที่เป็นไปได้

19. หลังจากที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม 1 – 3 แล้ว ครูแจกใบงานที่ 10.4 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม (หรือแต่ละคน กรณีให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคล) ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP เรื่อง *Triangle_relationship.gsp* หน้า “4. รูปสามเหลี่ยมที่เป็นไปได้”
20. ให้นักเรียนคลิกลากจุด A จุด B หรือจุด C ของรูปสามเหลี่ยม ABC ที่กำหนดให้ เพื่อให้ได้ขนาดของมุมและด้านตามต้องการ
21. นักเรียนแต่ละกลุ่ม (หรือแต่ละคน) ร่วมกันพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยมใดที่เป็นไปได้
22. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า
 - รูปสามเหลี่ยมมุมแหลมอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว หรือรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 - รูปสามเหลี่ยมมุมฉากอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว หรือรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 - รูปสามเหลี่ยมมุมป้านอาจเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว หรือรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า

ข้อเสนอแนะ

ครูอาจให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม 1, 2 และ 3 ในเวลาเดียวกันได้ โดยการแบ่งกลุ่ม ให้นักเรียนบางกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 นักเรียนบางกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 2 และนักเรียนบางกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 3 แล้วส่งตัวแทนกลุ่มมารายงานผลหน้าชั้น

