ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา โดยใช้ GSP

เรื่อง 19. การหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก **ชั้น** ประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

สาระสำคัญ

ปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หาได้จาก ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ สามารถตรวจสอบได้ว่า
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

สื่อการเรียนรู้และแหล่งข้อมูล

1. ใบงานที่ 19.1 ทบทวนการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ใบงานที่ 19.2 การตรวจสอบปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
3. ไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Cube-review.gsp
4. ไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Cube-check.gsp

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนทบทวนการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากสูตร ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง โดยครูให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp* โดยครูอาจเริ่มทบทวนดังนี้
   - ○ ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์"* เพื่อทบทวนความหมายและลักษณะของลูกบาศก์
   - ○ ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์หน่วย"* เพื่อทบทวนความหมายและลักษณะของลูกบาศก์หน่วย
   - ○ ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์หน่วย 2"* เพื่อทบทวนการนับจำนวนลูกบาศก์หน่วยเพื่อหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

- ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์หน่วย 3"* เพื่อทบทวนว่าปริมาตร 4 ลูกบาศก์หน่วยนั้นสามารถสร้างได้หลายแบบที่มีความกว้าง ความยาว หรือความสูงต่างกัน แต่ปริมาตรเท่ากัน
- ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์เซนติเมตร"* เพื่อทบทวนความหมายและลักษณะของลูกบาศก์เซนติเมตร
- ให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "ลูกบาศก์เซนติเมตร 2"* เพื่อทบทวนการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร

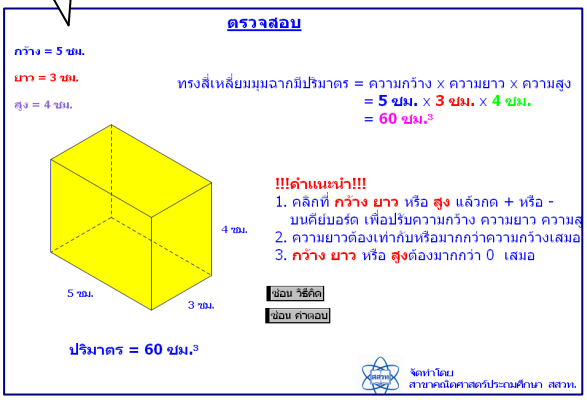
จากนั้นให้นักเรียนเปิดไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-review.gsp หน้า "สำรวจ"* " แล้วคลิกที่ กว้าง = 1 ซม. หรือ ยาว = 6 ซม. หรือ สูง = 6 ซม. แล้ว กดเครื่องหมาย + หรือ - บนคีย์บอร์ดเพื่อเปลี่ยนค่า ความกว้าง ความยาว หรือความสูง โดยมีข้อกำหนดว่าขนาดความกว้าง หรือความยาว หรือความสูงที่ต้องการเปลี่ยนนั้นต้องมากกว่า 0 และความยาวต้องมากกว่าความกว้างเสมอ แล้วสำรวจความกว้าง ความยาว ความสูงและปริมาตร เพื่อหาความสัมพันธ์ แล้วปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 19.1 จากนั้นครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันจนได้ข้อสรุปว่าว่า **"ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้จากการนำความกว้าง ความยาวและความสูงมาคูณกัน"**

ซึ่งจะสรุปสูตรการหาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ว่า

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

คลิกเปลี่ยนความกว้าง ความยาว ความสูงที่นี่

2. การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนตรวจสอบว่า ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง จริงหรือไม่ โดยครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 19.2 ซึ่งใช้ไฟล์ GSP ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ *เรื่อง Cube-check.gsp หน้า "ตรวจสอบ"* แล้วคลิกที่ กว้าง = 5 ซม. หรือ ยาว = 3 ซม. หรือ สูง = 4 ซม. แล้ว กดเครื่องหมาย + หรือ - บนคีย์บอร์ดเพื่อเปลี่ยนค่าความกว้าง ความยาว หรือความสูง โดยเปลี่ยนขนาดความกว้าง หรือความยาว หรือความสูง แล้วพิจารณาว่าเมื่อนำมาคูณกันแล้วเท่ากับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดหรือไม่ กดปุ่ม แสดง คำตอบ เพื่อแสดงปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และ กดปุ่ม แสดง วิธีคิด เพื่อแสดงวิธีคิดคำนวณหาปริมาตร



หลังจากนั้นบันทึกข้อมูลที่ได้ลงในใบงาน ซึ่งนักเรียนจะได้ข้อค้นพบว่า**ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นผลคูณของความกว้าง ความยาว และความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนั้น**

หมายเหตุ

1. กิจกรรมนี้ใช้สอนเพิ่มเติมหลังจากที่นักเรียนเรียนเรื่องการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและสรุปสูตรได้แล้วว่า ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

2. ในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละใบงาน ครูและนักเรียนควรมีการอภิปรายร่วมกันหรือให้นักเรียนอภิปรายกันเองจากข้อค้นพบของนักเรียนเองก็ได้