

แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต (Transformation)

ผู้สอน : นางสาวพุกษา ไสยกิจ

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2637-9020 ต่อ 243 E-mail : bccpruksa@yahoo.com

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

1. วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปต้นแบบและรูปที่ได้จากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนได้
2. บอกพิกัดของรูปเรขาคณิตที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนบนระนาบพิกัดฉากได้
3. นำสมบัติเกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนไปใช้ได้

สาระการเรียนรู้

การแปลงทางเรขาคณิต

- การเลื่อนขนาน
- การสะท้อน
- การหมุน

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 3.2 ใช้การนิกภาพ (Visuallization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหาได้

ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา

ค 6.2 มีความสามารถในการให้เหตุผล

ค 6.3 มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

ค 6.4 มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้

ค 6.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

กระบวนการ

1. ศึกษาการแปลงทางเรขาคณิตโดยวิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปต้นแบบและรูปที่ได้จากการแปลง
2. นำสมบัติเกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนไปใช้ได้โดยการทำทesselation (Tesselation)

ชิ้นงาน

เทสเซลเลชัน (Tessellation)

ขั้นตอนกิจกรรม

1. การแปลงทางเรขาคณิตเป็นอย่างไรนะ
2. มารู้จักกับ Tessellation กันเถอะ
3. มาทำ Tessellation กันเถอะ
4. ออกแบบ Tessellation

กิจกรรมที่ 1 (การแปลงทางเรขาคณิตเป็นอย่างไรนะ)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความหมายของคำว่า การแปลงทางเรขาคณิต
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เป็นการแปลงทางเรขาคณิต
3. ให้นักเรียนทำใบงานเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุน
4. ให้นักเรียนศึกษาการแปลงทางเรขาคณิตเพิ่มเติมที่ www.yn.ac.th/transformation/

กิจกรรมที่ 2 (มารู้จักกับ Tessellation กันเถอะ)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความหมายของคำว่า เทสเซลเลชัน (Tessellation)
2. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างเทสเซลเลชัน (Tessellation)

กิจกรรมที่ 3 (มาทำ Tessellation กัน)

1. ให้นักเรียนเขียนรูปต้นแบบโดยเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 รูป
2. เลื่อนขนานแบบรูปที่สร้างไว้ (ใช้รูปเรขาคณิตสองมิติ)
3. ตัดแปลงแบบรูปตามที่ต้องการ
4. ทำแบบรูปนี้ซ้ำ ๆ โดยทำการต่อแบบจิ๊กซอว์ (Jig Saw)
5. แนะนำนักเรียนให้เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีด้านเท่ากันทุกด้าน และมุมเท่ากันทุกมุม เช่น รูปหกเหลี่ยมด้านเท่า

กิจกรรมที่ 4 (ออกแบบ Tessellation)

1. ให้นักเรียนออกแบบเทสเซลเลชัน (Tessellation) โดยใช้ความรู้ในกิจกรรมที่ 3 และศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.mathcats.com/explore/tessellationtown.html>
2. เสนอผลงาน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อการนำเสนองานเรื่องการแปลงทางเรขาคณิตและเรื่องทesselation (Tessellation)
2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องทesselation (Tessellation)
3. MS PowerPoint
4. ไม้บรรทัด
5. internet

การวัดและประเมินผล

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม | 10% |
| 2. ทำใบงานได้อย่างถูกต้อง | 20% |
| 3. ผลงานทesselation | |
| 3.1) ความสะอาดและสวยงาม | 20% |
| 3.2) การตรงต่อเวลา | 10% |
| 3.2) ความถูกต้อง | 20% |
| 3.3) ความคิดสร้างสรรค์ | 20% |