****

**0**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสร้าง เรื่อง การสร้างมุมขนาดต่าง ๆ**

**วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 (ค21201) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 1 คาบ**

**ผู้สอน อาจารย์เกตุม สระบุรินทร์**

**ผลการเรียนรู้**

1. สร้างมุมให้มีขนาดต่าง ๆ ได้

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. นักเรียนสามารถใช้วงเวียนสร้างมุมให้มีขนาดต่าง ๆ ได้ตามที่โจทย์กำหนด

**สาระสำคัญ**

การสร้างมุมขนาดต่าง ๆ อาศัยแนวคิดจากการสร้างมุม เช่น มุมที่มีขนาด 90 องศา และมุมที่มีขนาด 60 องศา และการสร้างมุมบางมุมอาจทำได้โดยสร้างมุมอื่น ๆ มาประกอบกัน หรือหักล้างออกจากกัน

เช่น สร้างมุมที่มีขนาดเท่ากับ 105 องศา และเขียนวิธีสร้าง



แนวคิด

105 = 90 + 15

 วิธีสร้าง

 1. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 90 องศา

 2. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 60 องศา

 3. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 30 องศา

 4. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 15 องศา

 จะได้  = + 

 = 90 + 15

 = 105 องศา

 นั่นคือ  มีขนาดเท่ากับ 105 องศา ตามต้องการ

**สาระการเรียนรู้**

 **ด้านความรู้**

 - การสร้างมุมขนาดต่าง ๆ

**ด้านทักษะ/กระบวนการ**

- การแก้ปัญหา

 - การสื่อสาร การสื่อความหมาย

**ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

 - มีวินัย

 - ใฝ่เรียนรู้

 - มุ่งมั่นในการทำงาน

**ด้านสมรรถนะ**

 - ความสามารถในการสื่อสาร

 - ความสามารถในการคิด

 - ความสามารถในการแก้ปัญหา

**กิจกรรมการเรียนรู้**

 **กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทบทวนนักเรียนเกี่ยวกับการสร้างมุมขนาด 90 องศา ที่นักเรียนเคยสร้างมาแล้วโดยอาศัยการสร้างเส้นตั้งฉากก่อน แล้วจึงให้นักเรียนเห็นวิธีสร้างอีกวิธีหนึ่งซึ่งอาศัยการสร้างมุมที่มีขนาด 60 องศา

 **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**

เทคนิคที่จะใช้เป็นเทคนิคการเรียนการสอนที่มีชื่อเรียกโดยย่อว่า “DAPIC” โดยประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

 - ขั้น Define : ทำความเข้าใจปัญหา

 - ขั้น Assess : ประเมินสถานการณ์

- ขั้น Plan : วางแผนและหาวิธีที่เหมาะสม

- ขั้น Implement : ปฏิบัติการตามแผน

 - ขั้น Communicate : วิเคราะห์และประเมินผล

2. ครูยกตัวอย่างการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ ซึ่งอาศัยแนวคิดจากการสร้างมุม เช่น มุมที่มีขนาด 90 องศา และมุมที่มีขนาด 60 องศา โดยการสร้างมุมบางมุมอาจทำได้โดยสร้างมุมอื่น ๆ มาประกอบกัน หรือหักล้างออกจากกัน

ตัวอย่างที่ 1 จงสร้างมุมที่มีขนาดเท่ากับ 105 องศา และเขียนวิธีสร้าง



แนวคิด

105 = 90 + 15

วิธีสร้างที่ 1 1. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 90 องศา

 2. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 60 องศา

 3. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 30 องศา

 4. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 15 องศา

 จะได้  = + 

 = 90 + 15

 = 105 องศา

 นั่นคือ  มีขนาดเท่ากับ 105 องศา ตามต้องการ

แนวคิด

105 = 45 + 60

วิธีสร้างที่ 2

 1. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 90 องศา

 2. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 45 องศา

 3. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 60 องศา

 จะได้  = + 

 = 45 + 60

 = 105 องศา

 นั่นคือ  มีขนาดเท่ากับ 105 องศา ตามต้องการ

ตัวอย่างที่ 2 จงสร้างมุมที่มีขนาดเท่ากับ 82.5 องศา และเขียนวิธีสร้าง



แนวคิด

82.5 = 60 + 22.5

วิธีสร้าง 1. สร้าง  ให้เป็นมุมตรง

 2. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 60 องศา

 3. สร้าง  ให้มีขนาดเท่ากับ 60 องศา

 4. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 45 องศา

 5. สร้าง  แบ่งครึ่ง  ทำให้  = 22.5 องศา

 จะได้  = + 

 = 60 + 22.5

 = 82.5 องศา

 นั่นคือ  มีขนาดเท่ากับ 82.5 องศา ตามต้องการ

**กิจกรรมรวบยอด**

3. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ ดังนี้

 หลักการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ ใช้ความรู้เรื่องการสร้างมุมขนาด 90 องศา 60 องศา หรือ 45 องศา และการแบ่งครึ่งมุมดังที่กล่าวมาแล้ว มารวมกันหรือหักล้างกันให้ได้มุมที่ต้องการ

4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติมมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1

**หลักฐานการเรียนรู้**

- แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม มัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1

**สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

1. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ

2. คู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

**การวัดและการประเมิน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **เป้าหมาย** | **หลักฐาน** | **เครื่องมือวัด** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| **ด้านความรู้**- การสร้างมุมขนาดต่าง ๆ  | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |
| **ด้านทักษะ/กระบวนการ**- การแก้ปัญหา- การสื่อสาร การสื่อความหมาย | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |
| **ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**- มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้- มุ่งมั่นในการทำงาน | - การเข้าเรียน - การทำงาน | - การเข้าเรียน - การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน | - เข้าเรียนตรงเวลา- เมื่อครูถามคำถาม นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถาม |
| **ด้านสมรรถนะ**- ความสามารถในการสื่อสาร- ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการแก้ปัญหา | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | - แบบฝึกหัด 4.2 ข้อ 1 หน้าที่ 126 | ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทำและคำตอบ |

**บันทึกหลังการสอน**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2**

**ผลการสอน**

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

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

**ปัญหาและอุปสรรค**

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

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

**ข้อเสนอแนะ**

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

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

ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์เกตุม สระบุรินทร์)

 ผู้สอน

**ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้**

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

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

ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์น้ำผึ้ง ชูเลิศ)

 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

**ความเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

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

 ลงชื่อ..............................................

 (อาจารย์ ดร.สุดารัตน์ ศรีมา)

 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ