แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม.และ ค.ร.น. เวลา 1 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค 21101

**1.เป้าหมายการเรียนรู้**

 **มาตรฐานการเรียนรู้**

 ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

 ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

 **ตัวชี้วัด**

 ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้การแก้ปัญหา

 ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

 ม.1/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

 ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

 **สาระสำคัญ**

 ห.ร.ม. และ ค.ร.น. มีความสัมพันธ์กัน โดยผลคูณของ ห.ร.ม.และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวนเท่ากับผลคูณของจำนวนนับทั้งสองจำนวนนั้น

 **สาระการเรียนรู้**

 **ความรู้ (k)**

1. ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) และ ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) ของจำนวนนับ
2. การนำ ห.ร.ม.และ ค.ร.น. ไปใช้

**ทักษะกระบวนการ (P)**

1. การแก้ปัญหา
2. การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ
3. การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

**สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
* ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้
1. ความสามารถในการแก้ปัญหา

**2.หลักฐานการเรียนรู้**

 **ภาระงาน** – การนำเสนอผลงานการแก้โจทย์ปัญหา

 **ชิ้นงาน**  - ใบงาน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

 - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. พร้อมเฉลย

 **เกณฑ์การประเมินภาระงาน / ชิ้นงาน**

|  |  |
| --- | --- |
|  การประเมิน | ระดับคุณภาพ |
| 4 (ดีมาก) | 3 (ดี) | 2 (พอใช้) | 1 (ปรับปรุง) |
| ภาระงาน -การนำเสนอผลงาน | นำเสนอผลงานได้สมบูรณ์ชัดเจน | นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องบางส่วน | นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ | นำเสนอผลงานมีข้อบกพร่องมาก |
| ชิ้นงาน -ใบงาน -โจทย์ปัญหา | ทำได้ถูกต้องทุกข้อตั้งโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง มีขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาชัดเจน และ คำนวณคำตอบถูกต้อง | ทำได้ถูกต้อง 2 ข้อตั้งโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง มีขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาไม่ชัดเจนบางส่วน และ คำนวณคำตอบถูกต้อง | ทำได้ถูกต้อง 1 ข้อตั้งโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง มีขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาไม่ชัดเจนเป็นส่วนใหญ่ และ คำนวณคำตอบถูกต้อง | ทำไม่ถูกต้องเลยตั้งโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาไม่ชัดเจนมาก และ คำนวณคำตอบไม่ถูกต้อง |
| เกณฑ์การผ่าน : ได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป |

 **การวัดผลและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **สิ่งที่วัดผลและประเมินผล** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์การผ่าน** |
| ความรู้ (K) | -ตรวจใบงาน  | ใบงาน  | ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป |
|  | ตรวจการสร้างโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. | แบบประเมินการสร้างโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
| ทักษะกระบวนการ(P) | ประเมินการนำเสนอผลงาน | แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
|   | สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
|  | สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
| คุณลักษณะอันพึงประสงค์(A) | สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |

**3.กิจกรรมการเรียนรู้**

 **ขั้นนำ**

 1.ครูกำหนดจำนวนนับ 1 ชุดโดยใช้ Application keynote แล้วให้นักเรียนช่วยกันหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับชุดดังกล่าว

 2. นักเรียนร่วมกันอภิปราย การหา ห.ร.ม. และ การหา ค.ร.น. ต่างกันอย่างไร

 **ขั้นสอน**

 1. แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน ร่วมกันหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนแต่ละคู่ที่ครูกำหนด ดังนี้

 1) 6 , 8 2) 12 , 18 3) 24 ,26

 4) 6, 9 5) 15 , 20

 จากนั้นบันทึกลงในตารางด้วย Application Numbers

 2.นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน แล้วให้แต่ละคู่ทำกิจกรรม ดังนี้

 คู่ที่ 1 นำจำนวนที่ 1 คูณกับจำนวนที่ 2 (จำนวนจากข้อ 1 )

 คู่ที่ 2 นำ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนเต่ละคู่มาคูณกัน

 3.นักเรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันอธิบายผลที่ได้จากการทำกิจกรรมและร่วมกันอภิปรายผลคูณของจำนวนนับสองจำนวน และ ผลคูณของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับนั้นว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกนำเสนอผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียนจากข้อมูลในตารางที่ใช้

Application Numbers

 5.ครูยกตัวอย่างโจทย์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. มานำเสนอให้นักเรียนดูโดยใช้

Application keynote โดยวิธีถามตอบ

 6.นักเรียนคู่เดิมทำใบงาน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม.และ ค.ร.น. แล้วให้สมาชิกคนหนึ่งคิดหาคำตอบเขียนคำตอบ ส่วนสมาชิกอีกคนหนึ่งเป็นฝ่ายสังเกต (นักเรียนอีกคู่หนึ่งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันก็ปฎิบัติในทำนองเดียวกัน)

 7.นักเรียนทำหน้าที่เป็นฝ่ายสังเกตจะทำหน้าที่ตรวจสอบและแสดงความคิดเห็น เมื่อตรวจสอบว่าเป็นคำตอบที่ถูกพร้อมแสดงความยินดี

 8.นักเรียนแต่ละคู่เปลี่ยนบทบาทกันในคำถามข้อต่อไป เมื่อจบการตอบคำถาม 2 ข้อแล้ว ให้นักเรียนแต่ละคู่ในกลุ่มเดียวกัน (กลุ่ม 4 คน) เปรียบเทียบคำตอบกัน และช่วยกันอธิบายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อความชัดเจน

 9.นักเรียนเปลี่ยนกันทำหน้าที่ในคำถามข้อต่อไปจนครบคำถามในใบงาน

 10.ครูสุ่มตัวแทนกลุ่ม 3 – 5 กลุ่มเฉลยคำตอบของใบงาน โดยให้นักเรียนใช้ Application Camera

ถ่ายรูปใบงานที่นักเรียนทำ นำเสนอบนจอโปรเจกเตอร์

 **ขั้นสรุป**

 1.ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. มีหลักสำคัญอย่างไร

 2.ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. จนได้ว่า ผลคูณของ

ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวนเท่ากับผลคูณของจำนวนนับทั้งสอง

 3.ครูมอบหมายให้นักเรียนทุกคนสร้างโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. แล ค.ร.น. มาอย่างละ 1 ข้อ จากนั้นแสดงวิธีทำและหาคำตอบ โดยให้ครอบคลุมประเด็นตามที่กำหนดให้

**4.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

 **สื่อการเรียนรู้**

 1) ใบงาน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

 2) Application สร้างสื่อการเรียนรู้ Numbers , keynote , Camera

 **แหล่งการเรียนรู้**

 1.อินเตอร์เน็ตเกี่ยวกับตัวอย่างความสัมพันธ์ของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.