**แผนการจัดการเรียนรู้ STEM**

**วิชา ค21101 คณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**หน่วยการเรียนรู้ระบบจำนวนเต็ม เรื่องการบวกจำนวนเต็ม เวลา 1 ชั่วโมง**

➊ **สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบของผลลัพธ์นั้น การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ และการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ตามจำนวน
ที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า ส่วนการลบจำนวนเต็ม ให้นำตัวตั้งบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ

➋ **ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้**

***2.1 ตัวชี้วัด***

 **ค 1.2** ม.1/1 บวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มและนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ
 การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับ
 การหารของจำนวนเต็ม

 **ค 6.1** ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

 ม.1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

 ม.1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

 ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

 ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

 ม.1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

 ***2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้***

 หาผลบวกของจำนวนเต็มได้

➌ **สาระการเรียนรู้**

***3.1 สาระการเรียนรู้แกนกลาง***

 1) การบวกจำนวนเต็ม

 2) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเต็ม

***3.2 สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น***

-

➍ **สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 ***4.1 ความสามารถในการสื่อสาร***

 ***4.2 ความสามารถในการคิด***

 - ทักษะการคิดวิเคราะห์

 ***4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา***

 ***4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต***

 - กระบวนการปฏิบัติ

 - กระบวนการทำงานกลุ่ม

➎ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

 1. มีวินัย

 2. ใฝ่เรียนรู้

 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

➏ **กิจกรรมการเรียนรู้**

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม
2. ครูตั้งโจทย์การบวกจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็ม ให้นักเรียนช่วยกันตอบ
3. ให้นักเรียนใช้ ipad เข้า application math challenge และให้แข่งกันบวกจำนวนเต็ม จาก application ใน ipad
4. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน และแจกใบกิจกรรม เรื่อง เส้นทางเดินของลูกปิงปอง
5. ครูแจกวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ทำเส้นทางเดินของลูกปิงปอง
6. ให้นักเรียนออกแบบการสร้างเส้นทางเดิน ของลูกปิงปองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ลงในใบกิจกรรม โดยสืบค้นข้อมูลในการต่อหลอดให้มั่นคง การใช้ระยะห่าง ให้ลูกปิงปองสามารถวิ่งไปบนรางให้ไกลที่สุด
7. ให้นักเรียนสร้าง เส้นทางเดินของลูกปิงปองโดยให้ลูกเก่งปลอมสามารถวิ่งบนหลอดที่นักเรียนสร้างทางเดินให้ได้ระยะไกลที่สุด โดยบันทึกภาพและวีดีโอไว้เพื่อเตรียมนำเสนอ
8. ให้แต่ละกลุ่ม บันทึก ข้อสรุป การ สร้างเส้นทางเดินของลูกปิงปอง จุดเด่นจุดด้อยของการสร้าง และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนา
9. ให้แต่ละกลุ่มนำตัวเลข ตั้งแต่ 1 จนถึงจำนวนนิ้วที่ลูกปิงปองวิ่งได้ไกลที่สุดมารวมกัน เช่นลูกปิงปองวิ่งยาว 30 นิ้วก็ให้เอา 1 + 2 + 3 + … + 30
10. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปและนำเสนอผลงานเกี่ยวกับ นวัตกรรม ข้อดีข้อด้อยข้อเสนอแนะและบอกผลบวกของจำนวนเต็มที่หาได้ โดยเลือกโปรแกรมนำเสนองาน ผ่าน ipad ตามที่ถนัด โดยกลุ่มอื่นเป็นผู้ตรวจสอบว่าผลบวกถูกต้องหรือไม่

➐ **การวัดและประเมินผล**

1. สังเกตพฤติกรรมจากการปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่องการสร้างเส้นทางเดินของลูกปิงปอง เกณฑ์การผ่านได้ระดับ ดี
2. ตรวจผลงาน ในการใช้อุปกรณ์ เฉพาะสิ่งที่กำหนดให้ และความถูกต้องของการนำเสนอการสร้างเส้นทางเดินของลูกปิงปองและตรวจสอบผลบวกของจำนวนเต็มที่ได้ เกณฑ์การผ่าน ได้ระดับ ดี

➑ **สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

***8.1 สื่อการเรียนรู้***

 1. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1

 2. ใบงลกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การสร้างเส้นทางเดินของลูกปิงปอง

***8.2 แหล่งการเรียนรู้***

 อินเทอร์เน็ต

 **ใบกิจกรรมเรื่องเส้นทางเดินของลูกปิงปอง**

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4 คน
2. ครูแจกวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ทำเส้นทางเดินของลูกปิงปอง
3. ให้นักเรียนออกแบบการสร้างเส้นทางเดิน ของลูกปิงปองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ลงในใบกิจกรรม โดยสืบค้นข้อมูลในการต่อหลอดให้มั่นคง การใช้ระยะห่าง ให้ลูกปิงปองสามารถวิ่งไปบนรางให้ไกลที่สุด
4. ให้นักเรียนสร้าง เส้นทางเดินของลูกปิงปองโดยให้ลูกเก่งปลอมสามารถวิ่งบนหลอดที่นักเรียนสร้างทางเดินให้ได้ระยะไกลที่สุด โดยบันทึกภาพและวีดีโอไว้เพื่อเตรียมนำเสนอ
5. ให้แต่ละกลุ่ม บันทึก ข้อสรุป การ สร้างเส้นทางเดินของลูกปิงปอง จุดเด่นจุดด้อยของการสร้าง และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนา
6. ให้แต่ละกลุ่มนำตัวเลข ตั้งแต่ 1 จนถึงจำนวนนิ้วที่ลูกปิงปองวิ่งได้ไกลที่สุดมารวมกัน เช่น ลูกปิงปองวิ่งยาว 30 นิ้วก็ให้เอา 1 + 2 + 3 + … + 30
7. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปและนำเสนอผลงานเกี่ยวกับ นวัตกรรม ข้อดีข้อด้อยข้อเสนอแนะและบอกผลบวกของจำนวนเต็มที่หาได้ โดยเลือกโปรแกรมนำเสนองาน ผ่าน ipad ตามที่ถนัด โดยกลุ่มอื่นเป็นผู้ตรวจสอบว่าผลบวกถูกต้องหรือไม่

 **แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**

กลุ่มที่.......................................

สมาชิกของกลุ่ม 1. .............................................................................. 2. ..............................................................................

 3. .............................................................................. 4. ............................................................................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **พฤติกรรม** | **คุณภาพการปฏิบัติ** |
| **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น |  |  |  |  |
| 2 | มีความกระตือรือร้นในการทำงาน |  |  |  |  |
| 3 | รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย  |  |  |  |  |
| 4 | มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ |  |  |  |  |
| 5 | หาผลลัพธ์ได้ถูกต้อง |  |  |  |  |
| 6 | ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |

ลงชื่อ..............................................................................ผู้ประเมิน

 ......................./.........................../........................

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ = ดีมาก ให้ 4 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง = ดี ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง = พอใช้ ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง = ปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| 17-2013-169-125-8 | ดีมากดีพอใช้ปรับปรุง |