



โครงการคณิตศาสตร์
เรื่อง ครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม

จัดทำโดย

นางสาวศรัณย์พร	ธีระพัชรรังษี	รหัส 6321110006
นางสาวจิราพร	เหลี่ยมมณี	รหัส 6321110032
นายเมธี	ศิริมงคล	รหัส 6321110043
นางสาวนฤภรณ์	เชื้อป้อคา	รหัส 6321110051
นางสาววศินี	ศรีฟ้า	รหัส 6321110052

หมู่เรียน D1 สาขาคณิตศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. สมภาพ แซ่ลี

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ (4194206)

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	1
ขอบเขตของการทำโครงการ.....	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	2
จำนวนเต็ม.....	2
การบวกจำนวนเต็ม.....	4
การลบจำนวนเต็ม.....	8
วิธีเล่นเกมครอบแล้วปิดคิดหาจำนวนเต็ม.....	10
ตัวอย่างแผ่นเกม.....	10
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ.....	11
ภาคผนวก.....	12

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน แต่ในการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด มีเนื้อหาที่ค่อนข้างเข้าใจได้ยาก และทำให้เบื่อหน่ายได้ง่ายจนทำให้เกิดปัญหาที่นักเรียนไม่เข้าใจบทเรียน ซึ่งผู้จัดทำได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และในการดำรงชีวิตคนส่วนใหญ่หันมาดื่มน้ำกันมากขึ้น ทำให้มีขวดน้ำจำนวนมาก ทางผู้จัดทำจึงคิดว่าขวดน้ำและฝาเหล่านี้สามารถนำมาทำประโยชน์ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนกลับมาสนใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้จัดทำได้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการบวกและลบเลขผิด จึงได้จัดทำเกมครอบแล้วปิดคิดหาจำนวนเต็ม

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง การบวกและการลบจำนวนเต็ม
2. เพื่อให้สามารถนำทักษะที่เรียนมานำไปใช้ในการเรียนได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง การบวกและการลบจำนวนเต็ม โดยผ่านการเล่นเกมครอบแล้วปิดคิดหาจำนวนเต็ม
2. นักเรียนสามารถนำทักษะที่เรียนมานำไปใช้ในการเรียนได้

ขอบเขตของการทำโครงการ

1. เนื้อหาได้แก่ เรื่องการบวกและการลบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ระยะเวลาในการดำเนินงาน : 1 มีนาคม – 1 เมษายน 2566

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

โครงการเรื่อง ครบแล้วปิดคิดหาจำนวนเต็ม ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องโดยมีหัวข้อดังนี้

1. จำนวนเต็ม (Integer)
2. การบวกจำนวนเต็ม
3. การลบจำนวนเต็ม

จำนวนเต็ม (Integer)

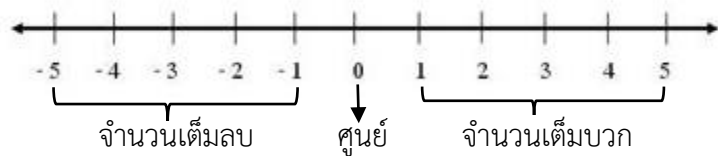
จำนวนเต็มประกอบด้วย

จำนวนเต็มบวกหรือจำนวนนับ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, ...

จำนวนเต็มลบ ได้แก่ -1, -2, -3, -4, -5, ...

และศูนย์ ซึ่งไม่เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ

พิจารณาบนเส้นจำนวน (Number Line) ดังนี้



1. จำนวนเต็มบวก (Positive Integer)

จำนวนที่เริ่มจาก 1 และเพิ่มขึ้นทีละ 1 ไปเรื่อย ๆ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, ... เรียกว่า

จำนวนนับ (Counting Numbers) หรือจำนวนธรรมชาติ (Natural Numbers)

จำนวนนับ 1, 2, 3, ... มี 1 เป็นจำนวนนับที่มีค่าน้อยที่สุด จำนวนนับอื่นมี

ความสัมพันธ์กับ 1 กล่าวคือ

$1 + 1$ มากกว่า 1 เขียนแทน $1 + 1$ ด้วย 2 ทำให้ 2 มากกว่า 1 หรือ $2 > 1$

$2 + 1$ มากกว่า 2 เขียนแทน $2 + 1$ ด้วย 3 ทำให้ 3 มากกว่า 2 หรือ $3 > 2$

$3 + 1$ มากกว่า 3 เขียนแทน $3 + 1$ ด้วย 4 ทำให้ 4 มากกว่า 3 หรือ $4 > 3$

สามารถเขียนแสดงจำนวนเต็มบวกบนเส้นจำนวนได้ ดังนี้



จำนวนนับจำนวนใด ๆ จะมีจำนวนนับที่มากกว่าจำนวนนับนั้นเสมอ ด้วยเหตุนี้จึงไม่มีจำนวนนับจำนวนสุดท้าย

จำนวนนับเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **จำนวนเต็มบวก**

2. ศูนย์ (Zero)

ศูนย์ (0) ไม่ใช่จำนวนนับ และ 0 เป็นจำนวนคู่

ศูนย์แทนความไม่มี เช่น ในกล่องเปล่าไม่มีอะไรอยู่เลย

ศูนย์แทนอุณหภูมิที่น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง ซึ่งเรียกว่า จุดเยือกแข็ง

แต่ศูนย์ที่อยู่ในจำนวนต่าง ๆ จะแสดงค่าประจำหลัก เช่น 10, 102, 2,000, 5,060, 98,004 ซึ่งศูนย์เหล่านี้มีความหมาย

จุดที่แทน 0 บนเส้นจำนวนจะอยู่ทางซ้ายของ 1 และห่างจาก 1 เป็นระยะ 1 หน่วย



3. จำนวนเต็มลบ (Negative Integer)

จากการพยากรณ์อากาศแสดงอุณหภูมิของอากาศในประเทศของทวีปยุโรปในเดือนมกราคมของปีหนึ่งพบว่า

อุณหภูมิของประเทศฝรั่งเศส -18°F

อุณหภูมิของประเทศสวีเดน -20°F

อุณหภูมิของประเทศเดนมาร์ก -25°F

จะเห็นว่า -18 , -20 และ -25 เป็นจำนวนเต็มที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้า

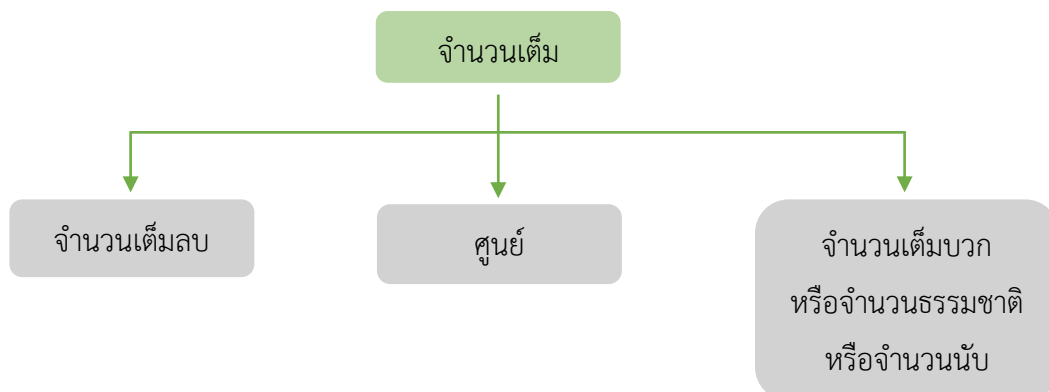
เรียกจำนวน -1 , -2 , -3 , ... ว่า **จำนวนเต็มลบ**

-1 อ่านว่า ลบหนึ่ง

-2 อ่านว่า ลบสอง

-3 อ่านว่า ลบสาม

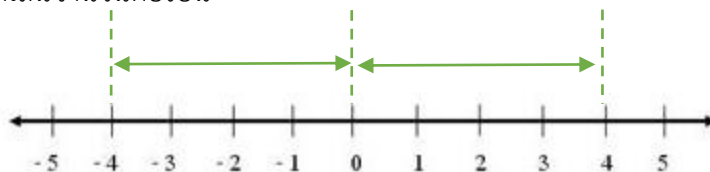
ดังนั้น จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ดังแผนผังนี้



การบวกจำนวนเต็ม

ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

พิจารณาเส้นจำนวนต่อไปนี้



4 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 4 หน่วย

-4 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 4 หน่วย

4 และ -4 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 4 หน่วยเท่ากัน

ระยะที่เท่ากันนี้ คือ ค่าสัมบูรณ์ของ 4 และ -4

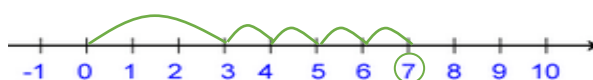
ใช้สัญลักษณ์ $| |$ แทนค่าสัมบูรณ์กล่าวได้ว่า ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับ 4 ใช้สัญลักษณ์ $|4| = 4$ ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับ 4 ใช้สัญลักษณ์ $|-4| = 4$

จะเห็นว่า ค่าสัมบูรณ์ของ 4 และ -4 เท่ากับ 4 เหมือนกัน

จึงสรุปได้ว่า ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใด ๆ เท่ากับระยะที่จำนวนนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน

1. การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก

1) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวกโดยใช้เส้นจำนวน

เช่น $3 + 4 = \square$ เริ่มจาก 3 แล้วเคลื่อนไปทางขวาอีก 4 หน่วย จะได้ $3 + 4 = 7$

2) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวกโดยใช้ค่าสัมบูรณ์

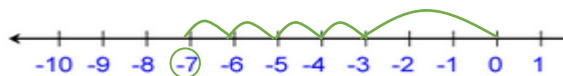
เช่น $3 + 4 = \square$ ค่าสัมบูรณ์ของ 3 หรือ $|3| = 3$ ค่าสัมบูรณ์ของ 4 หรือ $|4| = 4$ จะได้ $|3| + |4| = 3 + 4$ $= 7$ ดังนั้น $3 + 4 = 7$

จะเห็นว่า การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกมาบวกกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก

2. การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ

1) การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบโดยใช้เส้นจำนวน

เช่น $(-3) + (-4) = \square$



เริ่มจาก -3 แล้วเคลื่อนไปทางซ้ายอีก 4 หน่วย จะได้ $(-3) + (-4) = -7$

2) การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์

เช่น $(-3) + (-4) = \square$

ค่าสัมบูรณ์ของ (-3) หรือ $|-3| = 3$

ค่าสัมบูรณ์ของ (-4) หรือ $|-4| = 4$

จะได้ $|-3| + |-4| = 3 + 4$
 $= 7$

แต่ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นจำนวนเต็มลบ

ดังนั้น $|-3| + |-4| = |-7|$

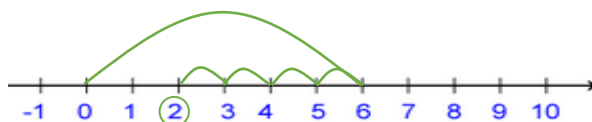
จะเห็นว่า การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบมาบวกกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

3. การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ

1) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบโดยใช้เส้นจำนวน มี 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 หาจุดที่แทนจำนวนที่เป็นตัวตั้ง แล้วเคลื่อนลูกศรไปทางซ้าย เมื่อจำนวนที่นำมาบวกเป็นจำนวนเต็มลบ

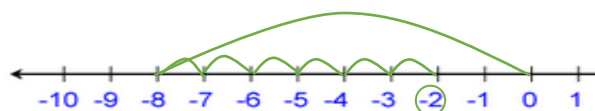
เช่น $6 + (-4) = \square$



เริ่มจาก 6 แล้วเคลื่อนไปทางซ้าย 4 หน่วย จะได้ $6 + (-4) = 2$

กรณีที่ 2 หาจุดที่แทนจำนวนที่เป็นตัวตั้ง แล้วเคลื่อนลูกศรไปทางขวา เมื่อจำนวนที่นำมาบวกเป็นจำนวนเต็มบวก

เช่น $(-8) + 6 = \square$



เริ่มจาก -8 แล้วเคลื่อนไปทางขวา 6 หน่วย จะได้ $(-8) + 6 = -2$

2) การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ มี 3 กรณี

กรณีที่ 1 เมื่อค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกมากกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบ
ให้หาผลต่างของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

เช่น $13 + (-9) = \square$

ค่าสัมบูรณ์ของ 13 หรือ $|13| = 13$

ค่าสัมบูรณ์ของ (-9) หรือ $|-9| = 9$

นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าเป็นตัวตั้งแล้วลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad |13| - |-9| &= 13 - 9 \\ &= 4 \end{aligned}$$

ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก ตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ดังนั้น $13 + (-9) = 4$

กรณีที่ 2 เมื่อค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกน้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบ
ให้หาผลต่างของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

เช่น $(-13) + 9 = \square$

ค่าสัมบูรณ์ของ (-13) หรือ $|-13| = 13$

ค่าสัมบูรณ์ของ 9 หรือ $|9| = 9$

นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าเป็นตัวตั้งแล้วลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad |-13| - |9| &= 13 - 9 \\ &= 4 \end{aligned}$$

ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ ตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ดังนั้น $(-13) + 9 = -4$

กรณีที่ 3 เมื่อค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวกเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบ

นั่นคือ การบวกจำนวนเต็มใด ๆ ด้วยจำนวนตรงข้าม จะได้ผลลัพธ์เป็นศูนย์

$$\text{เช่น } (-5) + 5 = \square$$

$$\text{ค่าสัมบูรณ์ของ } (-5) \text{ หรือ } |-5| = 5$$

$$\text{ค่าสัมบูรณ์ของ } 5 \text{ หรือ } |5| = 5$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad & |-5| - |5| = 5 - 5 \\ & = 0 \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น } (-5) + 5 = 0$$

จะเห็นว่า การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าเป็นตัวตั้งแล้วลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

หลักเกณฑ์การบวกจำนวนเต็ม

1. การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยการนำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก
2. การบวกจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ทำได้โดยการนำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ
3. การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ทำได้โดยการนำจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่าเป็นตัวตั้งแล้วลบด้วยจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่า ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า
4. การบวกจำนวนเต็มใด ๆ กับศูนย์

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

$$1) \quad 3 + 0 = 3$$

$$0 + 3 = 3$$

$$\text{ดังนั้น } 3 + 0 = 0 + 3 = 3$$

$$2) \quad 109 + 0 = 109$$

$$0 + 109 = 109$$

$$\text{ดังนั้น } 109 + 0 = 0 + 109 = 109$$

จะเห็นว่า จำนวนใด ๆ บวกกับ 0 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนนั้น

จึงสรุปได้ว่า เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ จะได้

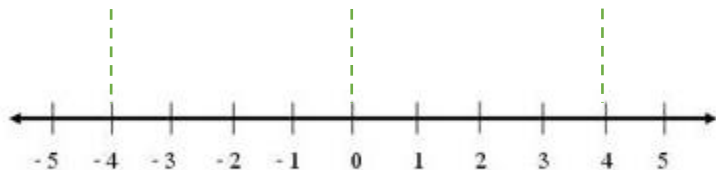
$$a + 0 = 0 + a = a$$

ซึ่งเรียก 0 ว่า เอกลักษณ์การบวก (additive identity)

การลบจำนวนเต็ม

จำนวนตรงข้าม

จำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากันจะอยู่คนละข้างของศูนย์ (0) และอยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะทางเท่ากัน เช่น 4 กับ -4



จึงกล่าวได้ว่า 4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -4

และ -4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 4

และกำหนดว่า $4 + (-4) = (-4) + 4 = 0$

ส่วน 0 เป็นจำนวนตรงข้ามของตัวเอง

ถ้า a เป็นจำนวนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a มีเพียงจำนวนเดียวเขียนแทนด้วย $-a$

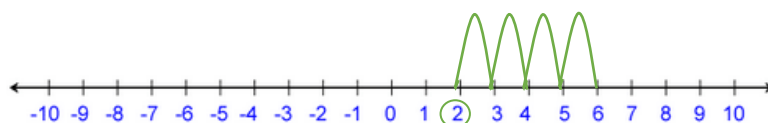
และกำหนดว่า $a + (-a) = (-a) + a = 0$

ส่วน 0 เป็นจำนวนตรงข้ามของตัวเอง

1. การลบจำนวนเต็มสองจำนวนโดยใช้เส้นจำนวน

1) การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

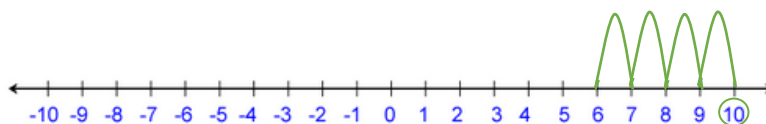
เช่น $6 - 4 = \square$



เริ่มจาก 6 แล้วเคลื่อนไปทางซ้าย 4 หน่วย จะได้ $6 - 4 = 2$

2) การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

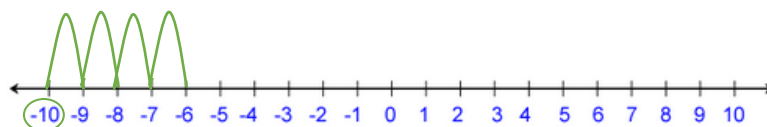
เช่น $6 - (-4) = \square$



เริ่มจาก 6 แล้วเคลื่อนไปทางขวา 4 หน่วย จะได้ $6 - (-4) = 10$

3) การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

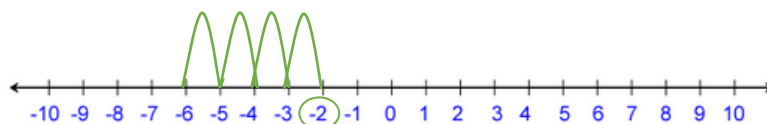
เช่น $(-6) - 4 = \square$



เริ่มจาก -6 แล้วเคลื่อนไปทางซ้าย 4 หน่วย จะได้ $(-6) - 4 = -10$

4) การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

เช่น $(-6) - (-4) = \square$



เริ่มจาก -6 แล้วเคลื่อนไปทางขวา 4 หน่วย จะได้ $(-6) - (-4) = -2$

2. การลบจำนวนเต็มสองจำนวนโดยใช้จำนวนตรงข้าม

พิจารณาความสัมพันธ์ของการลบจำนวนเต็มและการบวกจำนวนเต็มต่อไปนี้ จะเห็นว่า

การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

$$5 - (-3) = 8$$

$$5 + 3 = 8$$

จะได้ว่า $5 - (-3) =$

$$5 + 3$$

$$7 - (-4) = 11$$

$$7 + 4 = 11$$

จะได้ว่า $7 - (-4) =$

$$7 + 4$$

\vdots

\vdots

$$a - (-b) =$$

$$a + b$$

หรือ $a - b =$

$$a + (-b)$$

นั่นก็คือ การลบของจำนวนสองจำนวนใด ๆ จะเท่ากับจำนวนที่เป็นตัวตั้งบวกกับจำนวนตรงข้ามของจำนวนที่เป็นตัวลบ

สมบัติของการลบจำนวนเต็ม

ถ้า a และ b เป็นจำนวนใด ๆ

$$a - b = a + (-b)$$

วิธีการเล่นเกมครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม

1. วางหรือตั้งแผ่นเกมครบแล้วบิตคิดหาผลลัพธ์ที่สำเร็จแล้ว ให้ผู้เล่นหันหลังชนกัน
2. ผู้เล่น 2 คน จะได้ฝาขวดยน้ำไว้สำหรับครอบแล้วบิตเมื่อหาคำตอบได้
3. ผู้ที่ได้รับหน้าที่เป็นกรรมการ จะมีหน้าที่จับบัตรโจทย์แล้วอ่านโจทย์ให้ผู้เล่นฟัง
4. เมื่อผู้เล่นได้ฟังโจทย์แล้ว จะต้องหาคำตอบให้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด ผู้เล่นคนใดหาคำตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องนำฝาขวดยน้ำไปครอบแล้วบิตที่ finish
5. เมื่อผู้เล่นได้คำตอบเรียบร้อยแล้ว กรรมการจะตรวจคำตอบ
 - หากคำตอบถูก ผู้เล่นจะได้ 1 คะแนน
 - หากคำตอบผิด คะแนนจะตกเป็นของผู้เล่นอีกฝ่ายในทันที
6. เมื่อเล่นจนครบ 10 ข้อ ผู้เล่นคนใดได้คะแนนมากกว่าจะเป็นฝ่ายชนะในเกมนี้

ตัวอย่างแผ่นเกม

ครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม								O	finish
<input type="radio"/> -50	<input type="radio"/> -49	<input type="radio"/> -48	<input type="radio"/> -47	<input type="radio"/> -46	<input type="radio"/> -45	<input type="radio"/> -44	<input type="radio"/> -43	<input type="radio"/> -42	<input type="radio"/> -41
<input type="radio"/> -40	<input type="radio"/> -39	<input type="radio"/> -38	<input type="radio"/> -37	<input type="radio"/> -36	<input type="radio"/> -35	<input type="radio"/> -34	<input type="radio"/> -33	<input type="radio"/> -32	<input type="radio"/> -31
<input type="radio"/> -30	<input type="radio"/> -29	<input type="radio"/> -28	<input type="radio"/> -27	<input type="radio"/> -26	<input type="radio"/> -25	<input type="radio"/> -24	<input type="radio"/> -23	<input type="radio"/> -22	<input type="radio"/> -21
<input type="radio"/> -20	<input type="radio"/> -19	<input type="radio"/> -18	<input type="radio"/> -17	<input type="radio"/> -16	<input type="radio"/> -15	<input type="radio"/> -14	<input type="radio"/> -13	<input type="radio"/> -12	<input type="radio"/> -11
<input type="radio"/> -10	<input type="radio"/> -9	<input type="radio"/> -8	<input type="radio"/> -7	<input type="radio"/> -6	<input type="radio"/> -5	<input type="radio"/> -4	<input type="radio"/> -3	<input type="radio"/> -2	<input type="radio"/> -1
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
<input type="radio"/> 10	<input type="radio"/> 11	<input type="radio"/> 12	<input type="radio"/> 13	<input type="radio"/> 14	<input type="radio"/> 15	<input type="radio"/> 16	<input type="radio"/> 17	<input type="radio"/> 18	<input type="radio"/> 19
<input type="radio"/> 20	<input type="radio"/> 21	<input type="radio"/> 22	<input type="radio"/> 23	<input type="radio"/> 24	<input type="radio"/> 25	<input type="radio"/> 26	<input type="radio"/> 27	<input type="radio"/> 28	<input type="radio"/> 29
<input type="radio"/> 30	<input type="radio"/> 31	<input type="radio"/> 32	<input type="radio"/> 33	<input type="radio"/> 34	<input type="radio"/> 35	<input type="radio"/> 36	<input type="radio"/> 37	<input type="radio"/> 38	<input type="radio"/> 39
<input type="radio"/> 40	<input type="radio"/> 41	<input type="radio"/> 42	<input type="radio"/> 43	<input type="radio"/> 44	<input type="radio"/> 45	<input type="radio"/> 46	<input type="radio"/> 47	<input type="radio"/> 48	<input type="radio"/> 49

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำความรู้ เรื่อง การหาผลบวกและผลลบของจำนวนเต็ม ไปใช้สร้างเกมคณิตศาสตร์ โดยการออกแบบเพื่อนำไปใช้จริง เช่น สร้างแบบเกมครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ จำนวนเต็ม การบวกจำนวนเต็ม และการลบจำนวนเต็มและวิธีการเล่นเกมครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม
2. ออกแบบเกมครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม
3. สร้างเกมตามที่วางแผน

1										5
แบบร่าง										
ครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม										
ครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม										finish
-50	-49	-48	-47	-46	-45	-44	-43	-42	-41	
-40	-39	-38	-37	-36	-35	-34	-33	-32	-31	
-30	-29	-28	-27	-26	-25	-24	-23	-22	-21	
-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	
-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	

4. นำแบบที่ได้มาเล่นตามกติกาที่กำหนดไว้
5. เผยแพร่และแนะนำแก่ผู้สนใจ

ภาคผนวก

โจทย์ที่ใช้ในการเล่นครบแล้วบิตคิดหาจำนวนเต็ม

$62 - 112 = -50$	$456 - 481 = -25$	$(-155) + 155 = 0$	$-128 + 153 = 25$
$296 - 396 = -49$	$-83 + 59 = -24$	$-64 + 65 = 1$	$-162 + 188 = 26$
$37 - 86 = -48$	$98 - 121 = -23$	$391 + (-389) = 2$	$289 + (-262) = 27$
$-145 + 98 = -47$	$-487 + 465 = 22$	$-141 + 144 = 3$	$134 + (-106) = 28$
$-18 + (-28) = -46$	$345 - 366 = -21$	$87 - 83 = 4$	$-134 + 163 = 29$
$-267 + 222 = -45$	$-67 + 47 = -20$	$66 + (-61) = 5$	$-56 + 86 = 30$
$164 - 208 = -44$	$374 - 393 = -19$	$103 - 97 = 6$	$99 + (-68) = 31$
$-98 - (-55) = -43$	$-77 + (59) = -18$	$305 + (-298) = 7$	$-44 + 76 = 32$
$-125 - (-83) = -42$	$105 + (-122) = -17$	$224 - 216 = 8$	$85 + (-52) = 33$
$-326 + 285 = -41$	$-365 + 349 = -16$	$149 + (-140) = 9$	$130 - 96 = 34$
$-76 - (-34) = -40$	$124 + (-139) = -15$	$169 + (-159) = 10$	$-99 - (-134) = 35$
$730 - 769 = -39$	$-67 - (-53) = -14$	$189 + (-178) = 11$	$78 + (-42) = 36$
$-83 + 45 = -38$	$-109 + 96 = -13$	$-33 + 45 = 12$	$178 + (-141) = 37$
$672 - 709 = -37$	$289 - 301 = -12$	$91 + (-78) = 13$	$-35 + 73 = 38$
$-79 + 43 = -36$	$-87 - (-76) = -11$	$87 - 73 = 14$	$109 - 70 = 39$
$-234 - (-269) = -35$	$98 + (-108) = -10$	$56 + (-41) = 15$	$-10 + 50 = 40$
$56 + (-90) = -34$	$-235 + 226 = -9$	$237 + (-221) = 16$	$162 - 121 = 41$
$581 - 614 = -33$	$-76 + 68 = -8$	$104 - 87 = 17$	$32 - (-10) = 42$
$32 - 68 = -32$	$-476 - (-469) = -7$	$98 + (-80) = 18$	$-63 + 106 = 43$
$-170 - (-139) = -31$	$-154 + 148 = -6$	$324 + (-305) = 19$	$139 - 95 = 44$
$86 - 56 = -30$	$852 - 857 = -5$	$-621 + 641 = 20$	$149 + (-104) = 45$
$313 + (-342) = -29$	$32 - 36 = -4$	$-453 + 474 = 21$	$69 - (-23) = 46$
$-52 + 24 = -28$	$-173 + 170 = -3$	$556 + (-534) = 22$	$-6 + 53 = 47$
$-79 + 52 = -27$	$-67 - (-65) = -2$	$-256 + 279 = 23$	$106 - 58 = 48$
$-344 - (-370) = -26$	$279 - 280 = -1$	$467 + (-443) = 24$	$98 + (-49) = 49$