

แผนการจัดการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es)

นางจันทร์เพ็ญ อินทรจินดา
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนคอนสารวิทยาคม อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องอสมการ

จำนวน 14 ชั่วโมง

เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จำนวน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2556

ผู้สอน นางจันทร์เพ็ญ อินทรจินดา

สาระที่ 4 : พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆตลอดจน แปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 6 : ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

อสมการ คือ ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq แสดงความสัมพันธ์

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่มีตัวแปรหนึ่งตัวแทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าปรากฏในอสมการ และเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง

ตัวชี้วัด

ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

1. เปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
2. ระบุคำตอบของอสมการตามลักษณะคำตอบได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. แก้ปัญหาในการเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและการระบุคำตอบของอสมการได้
2. ให้เหตุผลในการเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและการระบุคำตอบของอสมการได้อย่างถูกต้อง
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

1. มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและงานของส่วนรวม
2. ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความรอบคอบ
3. สนใจและกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม

สาระการเรียนรู้

ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนด้วยเครื่องหมาย = เรียกว่าสมการ นอกจากนี้การแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์ต่อไปนี้

< แทนความสัมพันธ์น้อยกว่า หรือไม่ถึง

> แทนความสัมพันธ์มากกว่า หรือเกิน

≠ แทนความสัมพันธ์ไม่เท่ากับ หรือไม่เท่ากัน

นอกจากสัญลักษณ์ดังกล่าวแล้ว เรายังใช้สัญลักษณ์ \leq แทนความสัมพันธ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ สัญลักษณ์ \geq แทนความสัมพันธ์มากกว่าหรือเท่ากับ เช่น

$x \leq 2$ อ่านว่า x น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2

หมายถึง $x < 2$ หรือ $x = 2$

อีกนัยหนึ่งคือ x ไม่นเกิน 2

และ $x \geq 3$ อ่านว่า x มากกว่าหรือเท่ากับ 3

หมายถึง $x > 3$ หรือ $x = 3$

อีกนัยหนึ่งคือ x ไม่น้อยกว่า 3 , ไม่ต่ำกว่า 3

ประโยคสัญลักษณ์ที่ใช้เครื่องหมายข้างต้นแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า อสมการ ดังนั้นจึงได้ข้อสรุปว่า

อสมการ คือ ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq แสดงความสัมพันธ์

ในแต่ละอสมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ ถ้าอสมการมีตัวแปร ตัวแปรนั้นจะแทนจำนวนที่เราไม่ทราบค่า ในกรณีที่ไม่ระบุเงื่อนไขของตัวแปร ให้ถือว่าตัวแปรนั้นแทนจำนวนจริงใดๆ เช่น

1) ผลบวกของห้ากับเจ็ดน้อยกว่าสิบห้า เขียนแทนด้วยประโยคสัญลักษณ์คือ $5 + 7 < 15$

2) ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้ามากกว่ายี่สิบ เขียนแทนด้วยประโยคสัญลักษณ์คือ $x - 5 > 20$

จึงสรุปได้ว่า

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่มีตัวแปรหนึ่งตัวแทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าปรากฏในอสมการ และเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง

อสมการที่มีตัวแปรอาจเป็นจริงหรือไม่เป็นจริงขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปร เช่น อสมการ $x - 2 < 5$ เป็นจริง เมื่อแทน x ด้วย 4 และไม่เป็นจริงเมื่อแทน x ด้วย 9 เรียกจำนวนที่แทน x ในอสมการ $x - 2 < 5$ เป็นจริงว่า คำตอบของอสมการ $x - 2 < 5$ ดังนั้นเราจึงสามารถสรุปได้ว่า

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง

อสมการ 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบดังนี้

1. อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ
2. อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ

3. อสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 : ขั้นสร้างความสนใจ

1. ครูทักทายนักเรียนและแทรกนิทานคุณธรรมก่อนเรียนเรื่อง “เกินดีจึงไม่ดี”
2. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานที่นักเรียนเคยเรียนมา เรื่อง

สมการ

3. ครูแจ้งตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ว่า เมื่อเรียนจบตามแผนการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้แล้ว นักเรียนจะต้องเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

ขั้นที่ 2 : ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 4-5 คน แบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละคนวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่มว่า สมการคืออะไรและอสมการคืออะไร (สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่แทนความสัมพันธ์ของจำนวนด้วยเครื่องหมาย = อสมการ คือ ประโยคที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq)

2. ครูนำความรู้ในชั้นประถมที่นักเรียนคุ้นเคยให้นักเรียนช่วยกันตอบเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่กำลังจะเรียน โดยใช้เอกสารแนะแนวทางที่ 1.1 และให้นักเรียนช่วยกันตอบดังนี้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย = , > , < ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. $5+8$ $<$ $9+7$

2. $15-6$ $4+2$

3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยกตัวอย่างอสมการกลุ่มละ 1 ตัวอย่างเพื่อตรวจสอบและเสริมความเข้าใจ

4. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปอีกครั้งหนึ่งว่า อสมการคืออะไร โดยมีครูช่วยเพิ่มเติมจนนักเรียนสรุปได้

อสมการ คือ ประโยคที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq

5. ครูให้นักเรียนทำเอกสารแนะแนวทางที่ 1.2 ในกรอบที่ 1 เพื่อทบทวนและฝึกการเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ในกรณีที่เป็นอสมการแต่ไม่ใช่อสมการเชิงเส้น

ขั้นที่ 3 : ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 ส่วนที่ 2 และวิเคราะห์ร่วมกันถึงลักษณะของอสมการที่มีตัวแปรแทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์ที่ได้โดยมีครูคอยช่วยเพิ่มเติม
2. ครูให้นักเรียนทำเอกสารแนะแนวทางที่ 1.2 ในกรอบที่ 2 เพื่อฝึกการเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ในกรณีที่เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. ครูให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันโดยมีครูช่วยเพิ่มเติม จนได้ข้อสรุปว่า

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่มีตัวแปรหนึ่งตัวแทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าปรากฏในอสมการ และเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง

ขั้นที่ 4 : ขั้นขยายความรู้

1. ครูเขียนโจทย์ประโยคภาษาเพิ่มเติมบนกระดานอีก 2 ตัวอย่าง สุ่มให้นักเรียนบางกลุ่มเปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วช่วยกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน
2. นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.1 โดยแต่ละคนปรึกษาหารือและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 : ขั้นประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจและให้คะแนนเพื่อนที่ตนเองรับผิดชอบตรวจ
2. ครูให้นักเรียนย้อนกลับไปอ่านสิ่งที่เรียน แล้วตรวจสอบว่าได้เรียนรู้ครบถ้วนหรือไม่ ส่วนไหนยังไม่เข้าใจ และต้องการรู้อะไรเพิ่มเติม
3. ครูบันทึกคะแนนจุดประสงค์ย่อยเพื่อให้คะแนนตามตัวชี้วัด

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 1 : ขั้นสร้างความสนใจ

1. ครูใช้การถามตอบเพื่อทบทวนอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่เรียนในชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ
3. ครูแจ้งตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า เมื่อเรียนจบตามแผนการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนี้แล้ว นักเรียนจะต้องระบุคำตอบของอสมการตามลักษณะคำตอบได้

ขั้นที่ 2 : ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1.2
2. ครูนำอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่นักเรียนยกตัวอย่าง แล้วลองแทนค่า x ด้วยจำนวน 3 ถึง 4 จำนวน เช่น อสมการ $x + 3 > 7$ เป็นจริง เมื่อแทน x ด้วย 6 และไม่เป็น

จริงเมื่อแทน x ด้วย 3 เรียกจำนวนที่แทน x ในอสมการ $x + 3 > 7$ เป็นจริงว่า คำตอบของอสมการ $x + 3 > 7$

3. ครูให้นักเรียนช่วยกันเลือกจำนวนที่แทนในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริงและไม่เป็นจริง

ขั้นที่ 3 : ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

1. ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า จำนวนที่นำไปแทนค่า x ในอสมการ แล้วทำให้อสมการเป็นจริง เรียกว่า “คำตอบของอสมการ”

2. ครูนำอสมการที่นักเรียนเคยยกตัวอย่างจำนวนที่แทนค่าในอสมการแล้วเป็นจริงอีก 3 ถึง 4 จำนวน แล้วช่วยกันสรุปอีกครั้งหนึ่งจนได้ข้อสรุปว่า

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง

ขั้นที่ 4 : ขั้นขยายความรู้

1. ครูเขียนอสมการบนกระดานเพิ่มเติมอีก 1 อสมการ สุ่มให้นักเรียนบางกลุ่มบอกค่า x ที่เป็นคำตอบของอสมการ แล้วช่วยกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

2. นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.2 โดยแต่ละคนปรึกษาหารือและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 : ขั้นประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2 โดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจและให้คะแนนเพื่อนที่ตนเองรับผิดชอบตรวจ

2. ครูให้นักเรียนย้อนกลับไปอ่านสิ่งที่เรียน แล้วตรวจสอบว่าได้เรียนรู้ครบถ้วนหรือไม่ ส่วนไหนยังไม่เข้าใจ และต้องการรู้อะไรเพิ่มเติม

3. ครูบันทึกคะแนนจุดประสงค์ย่อยเพื่อให้คะแนนตามตัวชี้วัด

สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

- หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- นิทานคุณธรรมเรื่อง “เกินดีจึงไม่ดี”
- ใบความรู้ที่ 1.1-1.2
- เอกสารแนวแนวทางที่ 1.1-1.2
- แบบฝึกทักษะที่ 1.1-1.2

การวัดผลและการประเมินผล

ประเด็นที่ประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ (K) 1. เปลี่ยนประโยคภาษา	- สังเกตการร่วมอภิปรายสรุป	- แบบสังเกตพฤติกรรม	- นักเรียนร้อยละ 80

<p>เป็นประโยชน์สัญลักษณ์ที่เป็น อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้</p> <p>2. ระบุคำตอบของอสมการ ตามลักษณะคำตอบได้</p>	<p>ในระหว่างเรียน</p> <p>- ตรวจเอกสาร แนะแนวทางที่ 1.1- 1.2</p> <p>- ตรวจแบบฝึก ทักษะที่ 1.1-1.2</p>	<p>การเรียนรู้</p> <p>- เอกสาร แนะแนวทาง ที่ 1.1-1.2</p> <p>- แบบฝึกทักษะ ที่ 1.1-1.2</p>	<p>มีส่วนร่วมในการ ทำกิจกรรม</p> <p>- นักเรียนทุกคน ทำได้ถูกต้อง ร้อยละ 70 ของแบบฝึกทั้งหมด</p>
---	--	---	---

การวัดผลและการประเมินผล (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือวัดและ ประเมินผล	เกณฑ์การประเมิน
<p>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</p> <p>1. ให้เหตุผลในการเปลี่ยน ประโยคภาษาเป็นประโยค สัญลักษณ์ ที่เป็นอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวและการระบุคำตอบ ของอสมการได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. แก้ปัญหาในการเปลี่ยน ประโยคภาษาเป็นประโยค สัญลักษณ์ ที่เป็นอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวและการระบุคำตอบ ของอสมการได้</p> <p>3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ ทางคณิตศาสตร์ ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการ นำเสนอได้อย่างถูกต้องและ ชัดเจน</p>	<p>- สังเกตการร่วม อภิปรายสรุป ในระหว่างเรียน</p> <p>- ตรวจเอกสาร แนะแนวทาง ที่ 1.1-1.2</p> <p>- ตรวจแบบฝึก ทักษะที่ 1.1-1.2</p>	<p>- แบบสังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้</p> <p>- เอกสาร แนะแนวทาง ที่ 1.1-1.2</p> <p>- แบบฝึกทักษะ ที่ 1.1-1.2</p>	<p>- นักเรียน ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการ ทำกิจกรรม</p> <p>- นักเรียนทุกคน ทำได้ถูกต้อง ร้อยละ 70 ของแบบฝึกทั้งหมด</p>
<p>ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ (A)</p> <p>1. มีความรับผิดชอบต่องาน ของตนเองและงานของส่วนรวม</p> <p>2. ทำงานอย่างเป็นระบบและมี ความรอบคอบ</p> <p>3. สนใจและกระตือรือร้นในการ ทำงานกลุ่ม</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรม การทำงาน</p> <p>- สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้และการ ร่วมกิจกรรม ในชั้นเรียน</p>	<p>- แบบบันทึกการ สังเกตพฤติกรรม ของนักเรียน ด้านคุณลักษณะ</p>	<p>- นักเรียน อย่างน้อย ร้อยละ 70 มีผลการประเมิน อยู่ในระดับ ดีขึ้นไป</p>

บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรม

ขั้นที่ 1 : ขั้นสร้างความสนใจ

.....

.....

ขั้นที่ 2 : ขั้นสำรวจและค้นหา

.....

.....

ขั้นที่ 3 : ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

.....

.....

ขั้นที่ 4 : ขั้นขยายความรู้

.....

.....

ขั้นที่ 5 : ขั้นประเมินผล

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

แนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นางจันทร์เพ็ญ อินทรจินดา)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
วงจรที่.....แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

ผู้สอน นางจันทร์เพ็ญ อินทรจินดา ผู้สังเกต.....
โรงเรียนคอนสารวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30

คำชี้แจง แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ชุดนี้ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้บันทึกเหตุการณ์ทั้งหมดทั้งที่เป็นส่วนดีและส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการปฏิบัติ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละวงจรปฏิบัติ

ขอข่ายการสังเกต

1. การเตรียมการสอนของครู

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

2. การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 : ขั้นสร้างความสนใจ

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

ขั้นที่ 2 : ขั้นสำรวจและค้นหา

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

ขั้นที่ 3 : ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

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

ขั้นที่ 4 : ขั้นขยายความรู้

.....
.....

.....
.....

ลงชื่อ ผู้สังเกต
(.....)
ตำแหน่ง.....

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านคุณลักษณะ
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคอนสารวิทยาคม อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
วงจรปฏิบัติที่.....แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....

คำชี้แจง แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านคุณลักษณะชุดนี้ เป็นเครื่องมือในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ด้านคุณลักษณะของผู้เรียนในขณะที่เรียน โดยผู้วิจัย
เป็นผู้บันทึกเหตุการณ์ทั้งหมดที่เป็นทั้งส่วนดีและส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อเป็นข้อมูลในการ
สะท้อนผลการปฏิบัติ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละวงจรปฏิบัติ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง
ให้ตรงกับพฤติกรรม

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน	รวม	สรุป
-----	-----------	---------------	-----	------

		รายการประเมิน			รวม	สรุป	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานอย่างเป็นระบบและรอบคอบ	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		3	3	3	9		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม	สรุป	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานอย่างเป็นระบบและรอบคอบ	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		3	3	3	9		
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม	สรุป	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานอย่างเป็นระบบและรอบคอบ	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		3	3	3	9		
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							

สรุป นักเรียนมีพฤติกรรมด้านคุณลักษณะผ่านเกณฑ์จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะ

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
มีความรับผิดชอบต่องาน ของตนเองและงานของ ส่วนรวม	3	ทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนและเสร็จทันตามกำหนด เวลาทุกครั้ง และปฏิบัติงานด้วยตนเองจนเป็นนิสัย
	2	ทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนและเสร็จทันตาม กำหนดเวลาเป็นบางครั้ง และปฏิบัติงานด้วยตนเอง
	1	ทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามกำหนดเวลา แต่ทำไม่ครบถ้วน ปฏิบัติงานด้วยตนเองเป็นบางครั้ง
	0	ทำงานไม่เสร็จทันตามกำหนดเวลา ไม่ครบถ้วน และไม่ปฏิบัติงานด้วยตนเอง
ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีความรอบคอบ	3	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นระบบและมีความ รอบคอบ
	2	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นระบบและมีความ รอบคอบเป็นบางครั้ง
	1	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นระบบแต่ขาดความ รอบคอบและต้องกระตุ้นบ่อยๆ
	0	ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่เป็นระบบและขาดความรอบคอบ
สนใจและกระตือรือร้น ในการทำงานกลุ่ม	3	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มช่วยเพื่อน เป็นอย่างดีทุกครั้ง
	2	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มช่วยเพื่อนบางครั้ง
	1	สนใจและกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มช่วยเพื่อนเมื่อได้รับ การกระตุ้น
	0	ไม่สนใจและไม่กระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มช่วยเพื่อน

เกณฑ์การประเมิน

7-9	คะแนน	ระดับ 3 (ดี)
4-6	คะแนน	ระดับ 2 (พอใช้)
0-3	คะแนน	ระดับ 1 (ปรับปรุง)

นักเรียนจะผ่านเกณฑ์ต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี

หมายเหตุ สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2-7 จะใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนด้านคุณลักษณะ เช่นเดียวกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



เอกสารแนะแนวทางที่ 1.1
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย = , > , < ลงในช่องว่าง
ให้ถูกต้อง

- | | | |
|-----------|-------|--------|
| 1. $5+8$ | < | $9+7$ |
| 2. $15-6$ | | $4+2$ |
| 3. $4+5$ | | $13-4$ |
| 4. $12-5$ | | $6+5$ |
| 5. $16-5$ | | $17-9$ |
| 6. $6+7$ | | $19-4$ |

สรุป

อสมการ คือ

.....

.....



เฉลยเอกสารแนะแนวทางที่ 1.1



2. $15-6 > 4+2$
 3. $4+5 = 13-4$
 4. $12-5 < 6+5$
 5. $16-5 > 17-9$
 6. $6+7 < 19-4$

สรุป

อสมการ คือ ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ $<$, $>$, \leq , \geq หรือ \neq แสดงความสัมพันธ์



เอกสารแนะแนวทางที่ 1.2

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



จุดประสงค์การเรียนรู้

เปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้น
 ตัวแปรเดียวได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนประโยคเกี่ยวกับจำนวนต่อไปนี้เป็นประโยคสัญลักษณ์

1. ผลบวกของ 5 กับ 7 น้อยกว่า 15

กรอบที่ 1

⇒ $5 + 7 < 15$

2. ผลต่างของ 18 กับ 6 มากกว่า 5

⇒

3. 16 มากกว่า 10 อยู่ไม่ถึง 8

⇒

4. ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 5 มากกว่า 20

กรอบที่ 2

⇒ $x - 5 > 20$

5. สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งน้อยกว่า 9

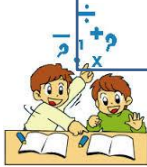
⇒

6. ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 6 มากกว่า 12

⇒

7. สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 4 ไม่น้อยกว่า 6

⇒



สรุป อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ.....



เฉลยเอกสารแนะแนวทางที่ 1.2



เฉลยกรอบที่ 1

2. ⇒ $18 - 6 > 5$

3. ⇒ $16 - 10 < 8$



เฉลยกรอบที่ 2

5. $\Rightarrow 3x < 9$

6. $\Rightarrow x + 6 > 12$

7. $\Rightarrow 2(x - 4) \geq 6$



อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่มีตัวแปร
หนึ่งตัวแทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าปรากฏในอสมการ
และเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง



ใบความรู้ที่ 1.1



รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



จุดประสงค์การเรียนรู้

เปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นอสมการเชิงเส้น
ตัวแปรเดียวได้

สาระสำคัญ

อสมการ คือ ประโยคที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยใช้สัญลักษณ์
< , > , ≤ , ≥ หรือ ≠

สาระการเรียนรู้

ส่วนที่ 1

ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนด้วยเครื่องหมาย =
เรียกว่าสมการ

นอกจากนี้การแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์
ต่อไปนี้

< แทนความสัมพันธ์น้อยกว่า หรือไม่ถึง

> แทนความสัมพันธ์มากกว่า หรือเกิน

\neq แทนความสัมพันธ์ไม่เท่ากับ หรือไม่เท่ากัน

นอกจากสัญลักษณ์ดังกล่าวแล้ว เรายังใช้สัญลักษณ์ \leq แทนความสัมพันธ์น้อยกว่าหรือเท่ากับสัญลักษณ์ \geq แทนความสัมพันธ์มากกว่าหรือเท่ากับ เช่น



$$x \leq 2$$

อ่านว่า

หมายถึง

อีกนัยหนึ่งคือ

และ $x \geq 3$

อ่านว่า

หมายถึง

อีกนัยหนึ่งคือ

x น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2

$x < 2$ หรือ $x = 2$

x ไม่เกิน 2

x มากกว่าหรือเท่ากับ 3

$x > 3$ หรือ $x = 3$

x ไม่น้อยกว่า 3 , ไม่ต่ำกว่า 3

ประโยคสัญลักษณ์ที่ใช้เครื่องหมายข้างต้นแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า อสมการ
ดังนั้นจึงได้ข้อสรุปว่า



อสมการ คือ ประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์
< , > , \leq , \geq หรือ \neq แสดงความสัมพันธ์

ส่วนที่ 2

ในแต่ละอสมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ ถ้าอสมการมีตัวแปร
ตัวแปรนั้นจะแทนจำนวนที่เราไม่ทราบค่า ในกรณีที่โม้ระบุเงื่อนไขของตัวแปร
ให้ถือว่าตัวแปรนั้นแทนจำนวนจริงใดๆ เช่น

1) ผลบวกของห้ากับเจ็ดน้อยกว่าสิบห้า เขียนแทนด้วยประโยค
สัญลักษณ์คือ $5 + 7 < 15$

2) ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้ามากกว่ายี่สิบ เขียนแทนด้วย
ประโยคสัญลักษณ์คือ $x - 5 > 20$

จึงสรุปได้ว่า

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ อสมการที่มีตัวแปรหนึ่งตัว แทนจำนวนที่ไม่ทราบค่าปรากฏในอสมการ และเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นหนึ่ง



ใบความรู้ที่ 1.2

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



จุดประสงค์การเรียนรู้

ระบุคำตอบของอสมการตามลักษณะคำตอบได้

สาระสำคัญ

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง

สาระการเรียนรู้

อสมการที่มีตัวแปรอาจเป็นจริงหรือไม่เป็นจริงขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปร เช่น อสมการ $x - 2 < 5$ เป็นจริง เมื่อแทน x ด้วย 4 และไม่เป็นจริงเมื่อแทน x ด้วย 9 เรียกจำนวนที่แทน x ในอสมการ $x - 2 < 5$ เป็นจริงว่า คำตอบของอสมการ $x - 2 < 5$

อสมการ $x + 3 > 7$ เป็นจริง เมื่อแทน x ด้วย 2 และไม่เป็นจริงเมื่อแทน x ด้วย 6 เรียกจำนวนที่แทน x ในอสมการ $x + 3 > 7$ เป็นจริงว่า คำตอบของอสมการ $x + 3 > 7$

ดังนั้นเราจึงสามารถสรุปได้ว่า

คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง





อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อาจมีคำตอบได้หลายลักษณะ
ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของอสมการ $x \geq 7$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7
ในอสมการ $x \geq 7$ แล้วจะได้สมการเป็นจริง
ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x \geq 7$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่
มากกว่าหรือเท่ากับ 7

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของอสมการ $a \neq 30$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน a ด้วยจำนวนจริงใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 30 ในอสมการ
 $a \neq 30$ จะได้สมการเป็นจริง
ดังนั้น คำตอบของอสมการ $a \neq 30$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 30

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 30

ตัวอย่างที่ 3 จงหาคำตอบของอสมการ $m + 1 < m + 2$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน m ด้วยจำนวนจริงใดๆ ในอสมการ
 $m + 1 < m + 2$ แล้วจะได้สมการเป็นจริงเสมอ
ดังนั้น คำตอบของอสมการ $m + 1 < m + 2$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวน

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวน



ตัวอย่างที่ 4 จงหาคำตอบของอสมการ $z - 2 > z$

วิธีทำ เนื่องจาก ไม่มีจำนวนจริงใดแทน z ในอสมการ $z - 2 > z$

แล้วทำให้สมการเป็นจริง

ดังนั้น ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของสมการ $z - 2 > z$

ตอบ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

จากตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นถึงสมการ 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบดังนี้

1. สมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 1,2
2. สมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 3
3. สมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 4



แบบฝึกทักษะที่ 1.1



รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



จุดประสงค์การเรียนรู้

เปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการเชิงเส้น
ตัวแปรเดียวได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนแต่ละประโยคต่อไปนี้ (ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่งที่ไม่ทราบค่า)

1. ผลบวกของสามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 6 น้อยกว่า 20
2. สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งไม่เกิน 18
3. ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 ไม่น้อยกว่า 25
4. เศษหนึ่งส่วนสองของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 8 ไม่เท่ากับ 15
5. เศษสองส่วนสามของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 2 ไม่ถึง 40
6. สองเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 4 น้อยกว่าห้าเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนนั้นกับ 8
7. ผลบวกของสามในสี่ของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 8 มีค่าเกิน 15
8. ผลต่างของสามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 6 ไม่เกิน 24
9. สี่เท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 5 ไม่ต่ำกว่า 28
10. สองเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า 8 ไม่ถึง 12



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1



1. $3x + 6 < 20$
2. $3x \leq 18$
3. $x + 7 \geq 25$
4. $\frac{1}{2}(x + 8) \neq 15$
5. $\frac{2}{3}(x - 2) < 40$

6. $2(x - 4) < 5(x + 8)$

7. $\frac{3}{4}x + 8 > 15$

8. $3x - 6 \leq 24$

9. $4(x + 5) \geq 28$

10. $2x - 8 < 12$



แบบฝึกทักษะที่ 1.2

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



จุดประสงค์การเรียนรู้

ระบุคำตอบของอสมการตามลักษณะคำตอบได้
คำชี้แจง ให้นักเรียนนำอักษรหน้าคำตอบไปเติมในช่องว่างหน้าข้อที่มีความหมายตรงกัน

- ก. อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ
- ข. อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ
- ค. อสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

-1. $a < 8$
-2. $y - 4 > y$
-3. $b - 1 > b - 2$

-4. $c + 3 < c$
-5. $n + 5 < n + 6$
-6. $x \neq -10$
-7. $y \leq -4$
-8. $g + 5 < g + 4$
-9. $k > k - 2$
-10. $d > 0$





เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2





1. ก
2. ค
3. ข
4. ค
5. ข
6. ก
7. ก
8. ค
9. ข
10. ก

www.krooban.com



นิทานคุณธรรม เรื่อง เกินดีจึงไม่ดี

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



เจ้ง เป็นเด็กขยันเรียน สอบได้คะแนนดีมาตลอด เมื่อขึ้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เจ้งอ่อนแออยากได้โทรศัพท์มือถือ แม่สัญญากับเจ้งว่าถ้าเจ้งสอบได้ที่หนึ่งจะซื้อให้ เจ้งมุ่งมั่นเรียนและอ่านหนังสือจนสอบได้ที่หนึ่งจึงได้โทรศัพท์มือถือเป็นของขวัญ พอได้โทรศัพท์เจ้งตั้งหน้าตั้งตาเล่นเกม เล่นเฟสบุ๊ก เล่นไลน์ จนไม่มีเวลาในการอ่านหนังสือและทำการบ้าน พอผลการเรียนในภาคเรียนที่ 2 ประกาศออกมา ปรากฏว่าเจ้งสอบได้เกือบอันดับสุดท้าย แม่เห็นดังนั้นจึงสอนเจ้งเรื่องความพอดีในการใช้ชีวิตว่าทุกอย่างต้อง “เกินดี” ไม่อย่างนั้นจะไม่ “พอดี” และบอกเจ้งว่าถ้าไม่ปรับปรุงตัวเอง จะยึดโทรศัพท์คืน เจ้งรับปากและแบ่งเวลาอ่านหนังสือทำการบ้าน และเล่นโทรศัพท์เฉพาะเวลาว่างจากการทำการบ้านและอ่านหนังสือเท่านั้น



