

บทเรียนที่ 5: สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว

คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ

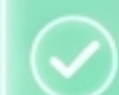
ผู้สอน: นายจักรชัย เดชทุ่งคา

แผนกสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน



สมการ (Equation) คืออะไร?

ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดง
"การเท่ากัน"
(ใช้เครื่องหมาย =)



$$7 + 2 = 9$$

(เป็นจริง)



$$6 - 3 = 4$$

(เป็นเท็จ)



$$2x - 5 = 3$$

(ยังไม่ทราบค่า...
ขึ้นอยู่กับ x)

รู้จักกับ 'ตัวแปร' และ 'สัมประสิทธิ์'



ตัวแปร (Variable)

ตัวอักษรแทนจำนวนที่เรายังไม่ทราบค่า
สัญลักษณ์ยอดฮิต: x, y, z

สัมประสิทธิ์ (Coefficient)

ตัวเลขที่ คุณอยู่หน้าตัวแปร
ตัวอย่าง: $5x$ (สัมประสิทธิ์คือ 5),
 $-3y$ (สัมประสิทธิ์คือ -3)

หน้าตาของ “สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว”

$$ax + b = 0 \text{ (เมื่อ } a \neq 0)$$

กฎกติกา

- 1. มีตัวแปรแค่ 1 ตัว
- 2. เลขชี้กำลังของตัวแปรคือ 1

A

$$3x + 4 = 0$$

(ได้ $a = 3$, $b = 4$)

B

$$-5x + 10 = 0$$

(ได้ $a = -5$, $b = 10$)

เป้าหมายของเรา: "การแก้สมการ"

5



+ 4 = 14



การแก้สมการ =

การหาค่าของตัวแปร
ที่ทำให้สมการเป็น "จริง"

$$\text{สมการ: } 5x + 4 = 14$$



$$\text{แทนค่า } x = 2$$



$$\text{จะได้ } 5(2) + 4 = 14$$



$$10 + 4 = 14$$

(สมการเป็นจริง! 🎉)

5 อาวุธลับ: 'สมบัติการเท่ากัน'



1. สมมาตร
(Symmetric) 🪞



2. การบวก
(Additive) ⚖️



4. การแจกแจง
(Distributive) 📦

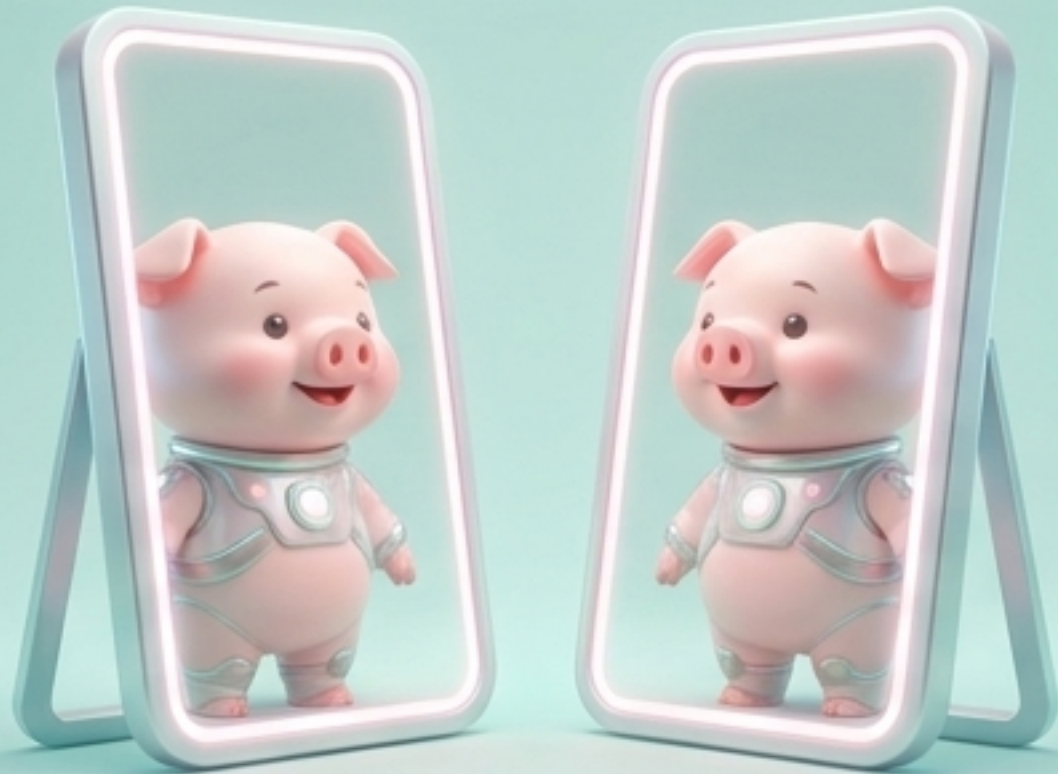


3. การคูณ
(Multiplicative) ✖️



5. การถ่ายทอด
(Transitive) 📎

เครื่องมือที่ 1 & 5: การสลับและการส่งต่อ



1. สมบัติการสมมาตร (Symmetric Property)

สลับซ้าย-ขวา ค่าไม่เปลี่ยน!

ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$

เช่น: ถ้า $x = 3$ แล้ว $3 = x$



5. สมบัติการถ่ายทอด (Transitive Property)

ส่งต่อความเท่ากันได้

ถ้า $a = b$ และ $b = c$ แล้ว $a = c$

เช่น: $x = 3 + 2$ และ $3 + 2 = 5$ แล้ว $x = 5$

เรื่องมือที่ 2: สมบัติการบวก

บวกหรือลบด้วย
“จำนวนที่เท่ากัน”
ทั้งสองข้าง

ถ้า $a = b$ แล้ว
 $a + c = b + c$

ตัวอย่าง:

$$\text{ถ้า } x = 7$$

$$x - 2 = 7 - 2$$

(นำ 2 ลบออกทั้งสองข้าง)



เครื่องมือที่ 3: สมบัติการคูณ

คูณหรือหารด้วย
"จำนวนที่เท่ากัน"
ทั้งสองข้าง
(โดย $c \neq 0$)

ถ้า $a = b$
แล้ว $ac = bc$

ตัวอย่าง:

$$\text{ถ้า } \frac{x}{2} = 10$$

$$\left(\frac{x}{2}\right)(2) = 10(2) \text{ (นำ 2 คูณทั้งสองข้าง)}$$

เครื่องมือที่ 4: สมบัติการแจกแจง

กระจายการคูณเข้าไปในวง
เล็บอย่างทั่วถึง

$$a(b + c) = ab + ac$$



ตัวอย่าง:

$$\begin{aligned} 3(x + 2) &= 3x + (3)(2) \\ &= 3x + 6 \end{aligned}$$

ลงมือปฏิบัติ: ลุยแก้สมการ!

จงแก้สมการ: $7x - 6 = 5x + 10$

1. ย้ายตัวแปรให้อยู่ด้านเดียวกัน:
นำ $5x$ ลบทั้งสองข้าง
 $\rightarrow 2x - 6 = 10$

2. กำจัดตัวเลขที่อยู่กับตัวแปร:
นำ 6 บวกทั้งสองข้าง
 $\rightarrow 2x = 16$

3. ทำให้ x เหลือตัวเดียว:
นำ 2 หารทั้งสองข้าง
 $\rightarrow x = 8$

ด่านสุดท้าย: ตรวจสอบคำตอบ



Inspection Process

แทนค่า $x = 8$ ในสมการ $7x - 6 = 5x + 10$

$$7(8) - 6 = 5(8) + 10$$

$$56 - 6 = 40 + 10$$

$$50 = 50 \text{ (สมการเป็นจริง!)}$$

คำตอบของสมการ คือ 8

4 ขั้นตอนพิชิต 'โจทย์ปัญหา'



📍 Step 4: ตรวจสอบคำตอบ
(เช็คความถูกต้องเสมอ)

📍 Step 3: ลงมือแก้สมการ
(ใช้ 5 อาวุธลับที่เราเรียนมา)



📍 Step 2: กำหนดตัวแปร
(แทนสิ่งที่โจทย์ถามด้วย x และสร้างสมการ)



📍 Step 1: วิเคราะห์โจทย์
(หาว่าโจทย์ถามอะไร และให้อะไรมา)



แปลงภาษาคน ให้เป็น 'ภาษาคณิตศาสตร์'

Translation UI Interface

สามเท่าของจำนวนนั้น บวก 2...

...เท่ากับ ห้าเท่าของจำนวนนั้น ลบ 4



$$\rightarrow 3x + 2$$

$$\rightarrow = 5x - 4$$

$$\text{สมการที่ได้: } 3x + 2 = 5x - 4$$

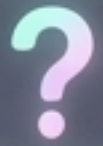
$$\text{แก้สมการแล้วจะได้ } x = 3$$

สรุปภารกิจ: สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว π %

Mission Log



สมการ: การเท่ากันของจำนวน (มีเครื่องหมาย =)



ตัวแปร: จำนวนที่ต้องการหาค่า (เช่น x)



การแก้สมการ: หาค่า x ที่ทำให้สมการเป็นจริง โดยใช้ "สมบัติการเท่ากัน" ทั้ง 5 ข้อ



ขอบคุณทุกคนที่ร่วมเดินทางไปกับคลาสเรียนปี 2026! 🚀 ✨