

4. สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. สไลด์ เรื่องระบบจำนวน
2. กระดานไวท์บอร์ด ปากกาไวท์บอร์ด

5. ลำดับชั้นการสอน

1. ครูผู้สอนบรรยายทฤษฎีพร้อมสื่อการเรียนประกอบ
2. ครูผู้สอนสาธิตในการเรียนภาคปฏิบัติ

6. การประเมิน

1. ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่เรียน
3. แบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติงาน

แผนการสอนรายคาบที่ 17

รหัสวิชา 2201 - 2402 วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 หน่วยกิต
เรื่อง พีชคณิตเชิง ตอนที่ 1 โดย ครูจันทร์มงคล สนั่นพลาย

1. จุดประสงค์การสอน

1. สามารถบอกความหมายของสมการ ตัวแปร ค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ได้
2. สามารถทราบระบบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. สามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
4. สามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่อยู่ในรูปของเศษส่วนได้

2. รายการสอน

1. ความหมายของสมการ ตัวแปร ค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์
2. ระบบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่อยู่ในรูปของเศษส่วน

3. เนื้อหาสาระ

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ สมการที่มีตัวแปรหรือตัวไม่ทราบค่า (Unknown) หนึ่งตัวและเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 1 โดยตัวแปรสามารถปรากฏเพียงข้างใดข้างหนึ่งของเครื่องหมาย "=" หรือปรากฏทั้งสองข้างแต่เมื่อจัดให้อยู่ในรูปผลสำเร็จ จะมีรูปสมการเป็น

$$ax + b = 0$$

โดยมี x เป็นตัวแปร a, b เป็นค่าคงตัว (ตัวเลข) โดยที่ $a \neq 0$

สมการเชิงเส้นสองตัวแปรจะมีคำตอบเพียงค่าเดียวเท่านั้น คือจำนวนที่เมื่อนำไปแทนค่าตัวแปรในสมการแล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง บางทีเรียกคำตอบของสมการว่า รากของสมการ

สมการที่สมมูลกัน คือ สมการตั้งแต่ 2 สมการขึ้นไปที่มีคำตอบเหมือนกันทุกคำตอบ เช่น สมการ $x - 1 = 5$ สมมูลกับสมการ $2x + 11 = 23$ เป็นต้น

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ต้องอาศัยสมบัติการเท่ากันของจำนวนจริงที่ว่า จำนวน 2 จำนวนที่เท่ากันเมื่อเพิ่มหรือตัดออกเท่ากันย่อมเท่ากัน โดยมีข้อแนะนำในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีดังนี้

1. ทำให้เป็นผลสำเร็จโดยการจัดให้ตัวแปรและค่าคงตัวอยู่คนละข้างของเครื่องหมาย "="

ตัวอย่าง จงแก้สมการ $2x + 4 = 26$

วิธีทำ นำ (-4) บวกทั้งสองข้าง $2x + 4 + (-4) = 26 + (-4)$

$$\begin{array}{rcl} & & 2x = 22 \\ \text{นำ } \frac{1}{2} & & \frac{1}{2} \quad \quad \frac{1}{2} \\ \text{คูณทั้งสองข้าง} & & \times 2x = \quad \times 22 \\ & & x = 11 \end{array}$$

$\therefore x = 11$ ตอบ

หมายเหตุ เราสามารถคิดโดยวิธีลัดได้ดังนี้

$$\begin{array}{rcl} 2x + 4 = 26 \\ 2x = 26 - 4 \\ 2x = 22 \\ x = \frac{22}{2} = 11 \\ \therefore x = 11 \end{array}$$

ตอบ

2. ถ้าพบวงเล็บในสมการเช่น $()$, $\{\}$ หรือ $[\]$ ต้องถอดวงเล็บโดยถอดทีละวงเล็บจากวงเล็บในสุดออกนอกสุดซึ่งจะต้องระมัดระวังอย่างยิ่งถ้าหน้าวงเล็บใดมีเครื่องหมาย "-" เมื่อถอดวงเล็บจะต้องนำเครื่องหมายไปคูณกับทุกจำนวนในวงเล็บหรือเปลี่ยนเครื่องหมายทุกจำนวนภายในวงเล็บนั้นเป็นตรงกันข้าม

ตัวอย่าง จงแก้สมการ $1 + 2 \{ 5 - 3(x - 1) \} = -1$

วิธีทำ นำ -3 คูณกระจายในวงเล็บ $1 + 2 \{ 5 - 3x + 3 \} = -1$

$$\begin{aligned}
& 1 + 2 \{ 8 - 3x \} & = & - 1 \\
\text{นำ 2 คูณกระจายในวงเล็บ} & 1 + 16 - 6x & = & - 1 \\
& 17 - 6x & = & - 1 \\
\text{นำ -17 บวกทั้งสองข้าง} & 17 - 6x + (- 17) & = & - 1 + (- 17) \\
& - 6x & = & - 18 \\
& \left(-\frac{1}{6} \right) \text{ นำ คูณทั้งสองข้าง } -6x & = & - 18 \\
& x & = & 3
\end{aligned}$$

$$\therefore x = 3 \quad \text{ตอบ}$$

3. การแก้สมการเมื่อจำนวนในสมการส่วนมากอยู่ในรูปเศษส่วน จะไม่สะดวกในการทำให้เป็นผลสำเร็จ ดังนั้นอาจทำให้ส่วนหมดไปโดยการนำ ค.ร.น. ของส่วนทั้งหมดคูณตลอดสมการนั้น

ตัวอย่าง $\frac{3x-1}{2} + \frac{x-1}{3} = \frac{1-x}{4}$

วิธีทำ ค.ร.น. ของ 2, 3 และ 4 คือ 12 คูณตลอด จะได้

$$12 \frac{3x-1}{2} + 12 \frac{x-1}{3} = 12 \frac{1-x}{4}$$

$$6(3x - 1) + 4(x - 1) = 3(1 - x)$$

$$18x - 6 + 4x - 4 = 3 - 3x$$

$$22x - 10 = 3 - 3x$$

$$22x - 10 + 10 + 3x = 3 - x + 10 + x \quad (\text{นำ } 10 + 3x \text{ บวกทั้งสองข้าง})$$

$$25x = 13$$

$$\frac{1}{25}(25x) = (13) \frac{1}{25} \quad (\text{นำ } \frac{1}{25} \text{ คูณทั้งสองข้าง})$$

$$x = 13$$

$$\therefore x = \frac{13}{25} \quad \text{ตอบ}$$

4. สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. สไลด์ เรื่องสมการเชิงเส้น
2. กระดานไวท์บอร์ด ปากกาไวท์บอร์ด

5. ลำดับชั้นการสอน

1. ครูผู้สอนบรรยายทฤษฎีพร้อมสื่อการเรียนประกอบ
2. ครูผู้สอนสาธิตในการเรียนภาคปฏิบัติ

6. การประเมิน

1. ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่เรียน
3. แบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติงาน

แผนการสอนรายคาบที่ 18

รหัสวิชา 2201 - 2402 วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 หน่วยกิต
เรื่อง พีชคณิตเชิงเส้น ตอนที่ 2 โดย ครูฉัตรมงคล สุนพลาฯ

1. จุดประสงค์การสอน

1. สามารถบอกความหมายของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
2. สามารถทราบระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
3. สามารถแก้สมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้
4. สามารถแก้สมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่อยู่ในรูปของเศษส่วนได้

2. รายการสอน

1. ความหมายของสมการ ตัวแปร ค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์
2. ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร