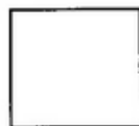
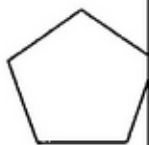


8. จากแบบรูปของภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จงหาภาพถัดไป



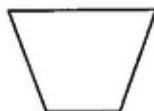
ก.



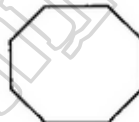
ข.



ค.



ง.



9. แบบรูป 1, 3, 5, 7, 9, ..., ... ข้อใดถูกต้อง

ก. 10, 11

ข. 11, 13

ค. 10, 12

ง. 11, 14

10. แบบรูป 10, 2, -6, -14, ... จำนวนต่อไปคือข้อใด

ก. -22

ข. 24

ค. 22

ง. -24

คู่มือครู

แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้เทคนิค TAI

พัฒนาโดย

ชนิษฐา หาญสมบัติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

คำนำ

คู่มือครูใช้ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ และเล่มที่ 3 สมบัติการเท่ากัน ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อกำหนดกระบวนการเรียนรู้และเนื้อหาสาระที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ คู่มือครูประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.1 คำชี้แจงสำหรับครู
 - 1.2 แผนผังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI
 - 1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.4 แผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.5 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
 - 1.6 ใบความรู้
 - 1.7 แบบฝึกทักษะ
 - 1.8 แบบทดสอบย่อย
 - 1.9 แบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ
 - 1.10 เฉลยแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบย่อย
2. เครื่องมือวัดประเมินผล
 - 2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
 - 2.2 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คู่มือครู

สำหรับประกอบการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ และเล่มที่ 3 สมบัติการเท่ากัน ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

คำชี้แจง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ และเล่มที่ 3 สมบัติการเท่ากัน ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 สามารถใช้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล โดยครูผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

1. ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะ

1.1 ศึกษาคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะ

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และขั้นตอนการจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะ เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการและเล่มที่ 3 สมบัติการเท่ากัน

1.3 เตรียมอุปกรณ์ ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ขั้นใช้แบบฝึกทักษะ

2.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกทักษะ จำนวน 10 ข้อ

2.2 ศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI ของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนดังนี้

2.2.1 นักเรียนจัดกลุ่มตามความสามารถ กลุ่มละ 6 คน กระจายความสามารถ หมายถึง ภายในกลุ่มเดียวกัน ประกอบด้วย นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน โดยใช้ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ดังนี้

ระดับผลการเรียนดี หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดีช่วงคะแนน 70 ขึ้นไป

ระดับผลการเรียนปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนพอใช้

ช่วงคะแนน 60 - 69

ระดับผลการเรียนอ่อน หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ

ช่วงคะแนน 50 - 59

การจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม

(ตัวอย่างนักเรียน 24 คน แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม สามารถจัดนักเรียนเข้ากลุ่มได้ใน

อัตราส่วน 1 : 2 : 1)

ระดับผู้เรียน	ชื่อ - สกุล	ชื่อกลุ่ม	
นักเรียนเก่ง	1.....	1	
	2.....	2	
	3.....	3	
	4.....	4	
	5.....	5	
	6.....	6	
นักเรียนปานกลาง	1.....	6	
	2.....	5	
	3.....	4	
	4.....	3	
	5.....	2	
	6.....	1	
		} นักเรียนจำนวน 2 คน นำไปสู่กลุ่มใดก็ได้ กลุ่มละ 1 คน	
	7.....		1
	8.....		2
	9.....		3
	10.....		4
	11.....		5
12.....	6		

ระดับผู้เรียน	ชื่อ – สกุล	ชื่อกลุ่ม
นักเรียนอ่อน	1.....	6
	2.....	5
	3.....	4
	4.....	3
	5.....	2
	6.....	1
รวมนักเรียนทั้งหมด.....24.....คน		

2.2.2 นักเรียนทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้วหรือศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ใหม่ จากใบความรู้ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- กรณีสมาชิกของกลุ่มสามารถเรียนรู้บทเรียนได้ ให้ทำอย่างอิสระซึ่ง ความรู้ที่ได้รับจากการอภิปราย ซักถาม สรุปสาระการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะ เพิ่มเติม

- * กรณีสมาชิกของกลุ่มใดไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ให้นักเรียน ที่มีผลการเรียนดีของแต่ละกลุ่มปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายซักถามครูผู้สอน หลังจากนั้น ให้นักเรียนกลับไปยังกลุ่ม เพื่อนำสาระการเรียนรู้ที่ได้รับ ไปขยายผลให้สมาชิกในกลุ่มรับทราบ

- * นักเรียนแต่ละคนรับแบบฝึกทักษะ แล้วจับคู่ภายในกลุ่มของตน เรียนคู่กับเรียนอ่อน ปานกลางจับคู่กัน เพื่อช่วยกันเรียนรู้และทำแบบฝึกทักษะ ให้สำเร็จโดย นักเรียนแต่ละคนบันทึกเป็นรายบุคคล เมื่อทำสำเร็จแล้วเปลี่ยนกับคู่อื่นภายในกลุ่มตนเอง ตรวจสอบความถูกต้องตามเฉลยแบบฝึกทักษะที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ และสนทนาซักถามข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ตนเอง กรณีนักเรียนคู่ใดทำแบบฝึกทักษะ ได้ถูกต้องร้อยละ 70 ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A หรือ B โดยให้ทำเป็นรายบุคคล บันทึกคะแนนไว้ แต่ถ้าหากคู่ใด ทำแบบฝึกทักษะ ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70 ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ อีกครั้งจนกว่าจะทำ ได้ถูกต้องร้อยละ 70 จึงจะผ่าน และทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A หรือ B โดยให้ทำเป็นรายบุคคล บันทึกคะแนนไว้

- * กรณีนักเรียนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A หรือ B ไม่ผ่าน ให้สมาชิก ในกลุ่มคู่ของตนชี้แนะเพิ่มเติมโดยให้ฝึกทำแบบฝึกทักษะอีกครั้งจนกว่าจะทำ ได้ถูกต้องร้อยละ 70

และให้ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A1 หรือ B1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบย่อยฉบับคู่ขนานถูกต้องร้อยละ 70 จึงจะผ่านบันทึกคะแนน

- * นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละคนมารวมกัน หาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นคะแนนกลุ่ม
- * เมื่อเรียนรู้จบแบบฝึกทักษะ นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนจากผลการทดสอบของแต่ละคนมารวมกัน หาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นคะแนนกลุ่ม
- * คะแนนกลุ่มและความสำเร็จของกลุ่ม แต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูรวบรวมคะแนนกลุ่ม เสนอผลการให้รางวัลเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่ม รองชนะเลิศ และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มคือ กลุ่มรองชนะเลิศและรองชนะเลิศ ก็จะได้รับใบรับรองเป็นรางวัล

แผนผังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI



* ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

* ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือ สำหรับนักเรียนที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนหรือมีข้อสงสัย

3. ขั้นหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3.1 บันทึกคะแนนจากการทำบัตรกิจกรรมของแต่ละคู่ภายในกลุ่ม เพื่อรวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

3.2 บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละคน เพื่อรวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

3.3 บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นคะแนนรายบุคคลเพื่อรวมเป็นคะแนนกลุ่ม

3.4 สรุปความสำเร็จของกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ

ใช้สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 12 ชั่วโมง

จำนวน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางชนิษฐา หาญสมบัติ

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค.4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค.4.2 ม.1/2 เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากสถานการณ์ หรือปัญหาอย่างง่าย

สาระสำคัญ

1. ประโยคสมการ
2. คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. หาคำตอบของสมการ โดยการแทนค่าตัวแปร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้

- 1.1 บอกได้ว่าประโยคใดเป็นสมการ
- 1.2 ระบุจำนวนที่เป็นคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
- 1.3 หาคำตอบของสมการอย่างง่าย โดยนำจำนวนแทนค่าตัวแปรได้

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 2.1 การแก้ปัญหา
- 2.2 การให้เหตุผล
- 2.3 การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 ทำงานอย่างเป็นระบบ
- 3.2 มีระเบียบวินัย

- 3.3 มีรอบคอบ
- 3.5 มีความรับผิดชอบ
- 3.6 มีวิจารณญาณ
- 3.7 มีความเชื่อมั่นในตนเอง

สาระการเรียนรู้

สมการและคำตอบของสมการ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียม (ชั่วโมงที่ 1)

- 1.1 แจกมาตรฐาน/ตัวชี้วัด จุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ
- 1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

10 นาที

1.3 แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 6 คน ทดสอบความสามารถ ครูชี้แจงวิธีเรียนเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มย่อยให้นักเรียนจับคู่ โดยให้นักเรียนที่เรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนปานกลางให้จับคู่กับ เพื่อฝึกปฏิบัติในแบบฝึกทักษะให้สำเร็จ คือผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของจำนวนข้อ

2. ขั้นสร้างองค์ความรู้

2.1 ครูสอบถามอายุของนักเรียนคนหนึ่ง แล้วให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันทายอายุของครู โดยครูบอกแก่นักเรียนว่า ครูมีอายุมากกว่าสี่เท่าของอายุของนักเรียนคนนี้อยู่สองปี ครูแนะนำวิธีหาคำตอบจากการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ เช่น $4(13) + 2 = 54$ และบอกนักเรียนทั้งชั้นว่า ประโยคสัญลักษณ์นี้เรียกว่า สมการ

2.2 ครูยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1) $25 - 2 < 50$ | 6) $x + 3 = 8$ |
| 2) $9 + 5 = 14$ | 7) $a \times b = b \times a$ |
| 3) $-5 - 1 > -10$ | 8) $7a - 40 = 9$ |
| 4) $12 \times 4 \neq 14 \times 2$ | 9) $x - 6 \geq 7$ |
| 5) $a + 3 \leq 2$ | 10) $n(n + 1) = 30$ |

ให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันพิจารณาว่าประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดเป็นสมการ แล้วช่วยกันสรุป "ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับเรียกว่าสมการ"

2.3 ครูให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มกลุ่มละ 2 คน ให้ออกมาที่หน้าชั้นเรียนเพื่อเขียนสมการและประโยคสัญลักษณ์ เพื่อทบทวนความเข้าใจของนักเรียน

2.4 พิจารณาสมการในข้อ ๕) และข้อ 8) เราเรียก x หรือ a ที่ปรากฏอยู่ในสมการว่า "ตัวแปร" เรียก $x + 3 = 8$ หรือ $7a - 40 = 9$ ว่า "สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว"

2.5 จากสมการ $x + 3 = 8$ ในข้อ ๕) ครูให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนช่วยกันหาจำนวนที่แทนแล้วสมการเป็นจริง จนได้ว่า $5 + 3 = 8$ ดังนั้น ได้ 5 เป็นคำตอบของสมการ

3. ชั้นปฏิบัติการกิจกรรม

3.1 สมาชิกในกลุ่มได้รับเนื้อหา ศึกษาเนื้อหาจากใจความรู้ที่ 2.1 ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ใหม่ จากใบความรู้ที่ 2.1

3.2 กรณีสมาชิกของกลุ่มสามารถเรียนรู้บทเรียนได้ ให้ทำอย่างอิสระซึ่งความรู้ที่ได้รับจากการอภิปราย ชักถาม สรุปสาระการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะเพิ่มเติม

3.3 กรณีสมาชิกของกลุ่มใดไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนที่มีผลการเรียนดีของแต่ละกลุ่มปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายซักถามครูผู้สอน หลังจากนั้นให้นักเรียนกลับไปยังกลุ่ม เพื่อนำสาระการเรียนรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้สมาชิกในกลุ่มรับทราบ

3.4 นักเรียนแต่ละคนรับแบบฝึกทักษะที่ 2.1 แล้วจับคู่ภายในกลุ่มของตนเอง เรียนคู่กับเรียนอ่อน ปานกลางจับคู่กัน เพื่อช่วยกันเรียนรู้และทำแบบฝึกทักษะที่ 2.1 ให้สำเร็จ โดยนักเรียนแต่ละคนบันทึกเป็นรายบุคคล เมื่อทำสำเร็จแล้วเปลี่ยนกับคู่อื่นภายในกลุ่มตนเอง ตรวจสอบความถูกต้องตามเฉลยแบบฝึกทักษะที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ และสนทนาซักถามข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ตนเอง กรณีนักเรียนคู่ใดทำแบบฝึกทักษะที่ 2.1 ได้ถูกต้องร้อยละ 70 ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A โดยให้ทำเป็นรายบุคคล บันทึกคะแนนไว้ แต่ถ้าหากคู่ใดทำแบบฝึกทักษะที่ 2.1 ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70 ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 2.1 อีกครั้งจนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 70 จึงจะผ่าน

4. ชั้นตรวจสอบความรู้

4.1 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A โดยให้ทำเป็นรายบุคคล เพื่อตรวจสอบความรู้ของตนเอง เมื่อทำเสร็จแล้วให้เปลี่ยนกันตรวจภายในกลุ่มของตนเอง เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ของจำนวนข้อ คือ ถูกต้อง 7 ข้อ จาก 10 ข้อ บันทึกคะแนนไว้

4.2 กรณีนักเรียนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A ไม่ผ่าน ให้สมาชิกในกลุ่มคู่ของตนเอง ชี้แนะเพิ่มเติม โดยให้ฝึกทำแบบฝึกทักษะที่ 2.1 อีกครั้งจนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 70 และให้ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B ซึ่งเป็นแบบทดสอบย่อยฉบับคู่ขนานถูกต้องร้อยละ 70 ของจำนวนข้อ คือ ถูกต้อง 7 ข้อ จาก 70 ข้อ บันทึกคะแนน

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนสรุปเนื้อหาที่เรียนมา เรื่อง สมการและคำตอบของสมการ

1. ขั้นเตรียม (ชั่วโมงที่ 2)

2. ขั้นสร้างองค์ความรู้

2.1 ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยให้นักเรียนอยู่กลุ่มเดิม

2.2 ครูให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนช่วยกันหาจำนวนที่แทนแล้วสมการเป็นจริง

จากสมการ $7a - 40 = 9$ จนได้ว่า $7(7) - 40 = 9$ ดังนั้นได้ 7 เป็นคำตอบของสมการ ครู

และนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "เรียกจำนวนที่แทนค่าตัวแปรที่อยู่ในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริงว่า คำตอบของสมการ"

3. ขั้นปฏิบัติกิจกรรม

3.1 นักเรียนแต่ละคนรับแบบฝึกทักษะที่ 2.2 แล้วจับคู่ภายในกลุ่มของตน เรียนคู่กับเรียนอ่อน ปานกลางจับคู่กัน เพื่อช่วยกันเรียนรู้และทำแบบฝึกทักษะที่ 2.2 ให้สำเร็จโดยนักเรียนแต่ละคนบันทึกเป็นรายบุคคล เมื่อทำสำเร็จแล้วเปลี่ยนกับคู่อื่นภายในกลุ่มตนเอง ตรวจสอบความถูกต้องตามเฉลยแบบฝึกทักษะที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ และสนทนาซักถามข้อสงสัยและข้อผิดพลาดของกลุ่มตนเอง กรณีนักเรียนคู่ใดทำแบบฝึกทักษะที่ 2.2 ได้ถูกต้องร้อยละ 70 ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B โดยให้ทำเป็นรายบุคคล บันทึกคะแนนไว้ แต่ถ้าหากคู่ใดทำแบบฝึกทักษะที่ 2.2 ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70 ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 2.2 อีกครั้งจนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 70 จึงจะผ่าน

4. ขั้นตรวจสอบความรู้

4.1 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B โดยให้ทำเป็นรายบุคคล เพื่อตรวจสอบความรู้ของตนเอง เมื่อทำเสร็จแล้วให้เปลี่ยนกันตรวจภายในกลุ่มของตนเอง เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ของจำนวนข้อ คือ ถูกต้อง 7 ข้อ จาก 10 ข้อ บันทึกคะแนนไว้

4.2 กรณีนักเรียนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B ไม่ผ่าน ให้สมาชิกในกลุ่มคู่ของตนชี้แนะเพิ่มเติม โดยให้ฝึกทำแบบฝึกทักษะที่ 2.2 อีกครั้งและให้คู่ของตนอธิบายจนกว่าจะเข้าใจจนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 70 และให้ทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบย่อยฉบับคู่ขนานถูกต้องร้อยละ 70 ของจำนวนข้อ คือ ถูกต้อง 7 ข้อ จาก 10 ข้อ บันทึกคะแนน

5. ขั้นสรุป

5.1 ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปคะแนนกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่ม เกณฑ์การให้รางวัลเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่มรองชนะเลิศ และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มด้อย รางวัลคือใบรับรองเป็นรางวัล

5.2 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 2.1
2. แบบฝึกทักษะที่ 2.1 - 2.2
3. แบบแบบทดสอบย่อย A - A1 หรือ B - B1
4. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กระบวนการวัดและประเมินผล

วิธีการ

1. สังเกต
 - 1.1 มีความรับผิดชอบ
 - 1.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น
 - 1.3 ทำงานเป็นระบบรอบคอบ
2. ตรวจแบบฝึกทักษะที่ 2.1 - 2.2
3. แบบแบบทดสอบย่อย A - A1 หรือ B - B1
4. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 2

เครื่องมือ

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบฝึกทักษะที่ 2.1 - 2.2
3. แบบแบบทดสอบย่อย A - A1 หรือ B - B1
4. แบบทดสอบหลังเรียน

เกณฑ์

1. ผู้ประเมินสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน นักเรียนสามารถปฏิบัติได้
 - 7 - 9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก (3)
 - 4 - 6 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ ดี (2)
 - 1 - 3 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก (1)
2. ตรวจแบบฝึกทักษะ นักเรียนสามารถ
 - ทำถูกต้องร้อยละ 70 - 100 ของจำนวนข้อทั้งหมด ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก
 - ทำถูกต้องร้อยละ 50 - 69 ของจำนวนข้อทั้งหมด ได้ระดับคุณภาพ ดี
 - ทำถูกต้องร้อยละ 40 - 49 ของจำนวนข้อทั้งหมด ได้ระดับคุณภาพ พอใช้

- ทำถูกต้องร้อยละ 0 - 39 ของจำนวนข้อทั้งหมด ได้ระดับคุณภาพ ปรับปรุงแก้ไข
3. ตรวจสอบทดสอบฉบับ A - A1 หรือ B - B1
ทำถูกต้องร้อยละ 70 ของจำนวนข้อทั้งหมด ถือว่าผ่าน
4. ตรวจสอบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ

กิจกรรมเสนอแนะ / กิจกรรมต่อเนื่อง

.....

.....

.....

ความคิดเห็นผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)

(นายเชียวพร สีหะวงษ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฝ้าย

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)ผู้สอน

(นางชนิษฐา หาญสมบัติ)

แบบฝึกทักษะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ค 21102

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ โดยใช้เทคนิค TAI



พัฒนาโดย

ขนิษฐา หาญสมบัติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ประโยชน์สำคัญของสมการใช้เครื่องหมายข้อใด

ก. =	ข. \neq
ค. >	ง. <
- คำว่าตัวแปรหมายถึงอะไร

ก. สมการที่เป็นจริง	ข. ค่าที่เราอยากรู้
ค. ตัวอักษร	ง. สัญลักษณ์
- $3m + 5 = 20$ จงหาค่า m

ก. 5	ข. 20
ค. m	ง. $3m$
- $d - 18 = 19$ จงหาค่าของตัวแปร

ก. 1	ข. -1
ค. 37	ง. -37
- สี่คูณจำนวนอะไรได้สามสิบสอง ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ

ก. 3	ข. 5
ค. 7	ง. 8
- ข้อใดเป็นสมการ

ก. $4t < 15$	ข. $a + 4 \neq 0$
ค. $2v + 7 = 12$	ง. $2(b + 4) > 4$

7. ข้อใดเป็นสมการ

ก. $x + 5$ น $x - 5$

ค. $5x + 3 > 8$

ข. $2x - 3 < 0$

ง. $5x + 3 = 28$

8. ข้อใดแสดงว่า จำนวนที่อยู่ในวงเล็บเป็นคำตอบของสมการ

ก. $19 - x = 11$ (7)

ค. $\frac{26}{x} = 8$ (3)

ข. $x + 18 = 45$ (17)

ง. $12x = 132$ (11)

9. ข้อใดแสดงว่าสมการเป็นจริง

ก. $(8 \times 3) - 9 = 11$

ค. $46 - (3 \times 13) = 7$

ข. $18 + (4 \times 7) = 36$

ง. $(9 \times 9) - 47 = 33$

10. 18 เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $18 + a = 36$

ค. $46 - d = 17$

ข. $13 - y = 8$

ง. $t - 47 = 33$

ใบความรู้ที่ 2.1

สมการและคำตอบของสมการ

สมการ

ประโยคสัญลักษณ์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีเครื่องหมาย “=” บอกความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองข้าง เรียกว่า “สมการ” โดยที่สมการอาจมี หรือ ไม่มีตัวแปรก็ได้

$$\text{เช่น } 2 + 7 = 9$$

$$3n - 4 = 40$$

$$A + 5 = -10$$

$$-7 + m = 9$$

$$-15 = -4b$$

คำตอบของสมการ

สมการสามารถจัดให้อยู่ในรูปทั่วไปได้เป็น $ax + b = 0$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ และ $a \neq 0$

เรียกสมการที่สามารถจัดให้อยู่ในรูปดังกล่าวว่า สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สมการที่เป็นจริงหรือเท็จ

เมื่อพิจารณาสมการ $3x = 36$ จะเห็น มี x เป็นตัวแปร

ถ้าแทน x ด้วย 12 จะได้สมการที่เป็นจริง เพราะ $3 \times 12 = 36$

ถ้าแทน x ด้วย 10 จะได้สมการที่เป็นเท็จ เพราะ $3 \times 10 \neq 36$

จะได้ว่า ถ้าแทนตัวแปรด้วยจำนวน จำนวนหนึ่งแล้วทำให้
จำนวนที่อยู่สองข้างของเครื่องหมาย “=” เท่ากัน สมการนั้นเป็น
จริง แต่ถ้าแทนค่าตัวแปรด้วยจำนวน จำนวนหนึ่ง และทำให้
จำนวนที่อยู่สองข้างของเครื่องหมาย “=” ไม่เท่ากัน
จะได้ว่า สมการนั้นเป็นเท็จ

เมื่อพิจารณาคำตอบของสมการ จะเห็นว่ามีคำตอบเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. สมการที่มีจำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบ
2. สมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ
3. สมการที่มีจำนวนบางจำนวนเป็นคำตอบ

ตัวอย่างการแทนค่าตัวแปรในแต่ละข้อ ด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่ง

1) $3x + 6 = 0$

แทน x ด้วย -2 จะได้ $3(-2) + 6 = 0$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ -2 จะทำให้สมการเป็นเท็จ
ดังนั้น คำตอบของสมการคือ -2

2) $x - 5 = 4$

แทน x ด้วย 9 จะได้ $9 - 5 = 4$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 9 จะทำให้สมการเป็นเท็จ
ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 9

3) $35 = 5x$

แทน x ด้วย 7 จะได้ $35 = 5(7)$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 7 จะทำให้สมการเป็นเท็จ
ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 7

4) $3x + 2x = 35$

แทน x ด้วย 7 จะได้ $3(7) + 2(7) = 21 + 14 = 35$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 7 จะทำให้สมการเป็นเท็จ
ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 7

4) $2(x + 1) = 12$

แทน x ด้วย 5 จะได้ $2(5+1) = 2(6) = 12$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 5 จะทำให้สมการเป็นเท็จ
ดังนั้น คำตอบของสมการคือ 5

แบบฝึกหัดที่ 2.1

จุดประสงค์

ลากเส้นจับคู่ระหว่างสมการและคำตอบของสมการที่เป็นจริงให้ครบถ้วน

1) $a + 5 = 7$

1

2) $2b - 3 = 5$

6

3) $c + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

10

4) $\frac{2d}{5} - 4 = 12$

16

5) $4(x-2) = 16$

17

6) $\frac{2k}{3} = 8$

12

7) $17 + 3y = 32$

15

8) $\frac{3(h-1)}{2} = 9$

10

9) $\frac{3m+2}{7} = 5$











12

10) $\frac{5(a-2)}{4} = 10$

40











แบบทดสอบย่อย ฉบับ A

คำชี้แจง จงตรวจสอบว่าเมื่อแทนตัวแปรด้วยจำนวนที่ให้ไว้ใน [] จะทำให้สมการเป็นจริงหรือเท็จ

.....	[6]	
.....	[14]	
.....	[4]	
.....	[6]	
.....	[-8]	
.....	[7]	
.....	[32]	
.....	[10]	
.....	[2]	
.....	[$\frac{5}{6}$]	

แบบทดสอบย่อย ฉบับ A1

คำชี้แจง จงตรวจดูว่าเมื่อแทนตัวแปรด้วยจำนวนที่ให้ไว้ใน [] จะทำให้สมการเป็นจริงหรือเท็จ

.....	[6]	
.....	[-4]	
.....	[48]	
.....	[0]	
.....	[12]	
.....	[18]	
.....	[28]	
.....	[4]	
.....	[-2]	
.....	[30]	

แบบฝึกทักษะที่ 2.2

จงหาจำนวนใส่ใน \square แล้วทำให้สมการเป็นจริง

$$1. \quad 15 - \square = 8$$

$$2. \quad 2 + \square = 11$$

$$3. \quad \frac{3}{7} \times \square = 9$$

$$4. \quad \square + 8 = 20$$

$$5. \quad 17 - \square = 7$$

$$6. \quad \frac{\square}{9} = 2$$

$$7. \quad \square - 4 = 12$$

$$8. \quad \square - 6 = 9$$

$$9. \quad 5 \times (\square + 4) = 20$$

$$10. \quad \frac{52}{\square} = 4$$

แบบทดสอบย่อย ฉบับ B

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้โดยการแทนค่าตัวแปร

พื้นที่สำหรับทำข้อสอบแบบทดสอบย่อย ฉบับ B

1. $2x + 3 = 11$

2. $5y - 2 = 18$

3. $3z + 7 = 22$

4. $4a - 1 = 15$

5. $6b + 4 = 28$

6. $8c - 3 = 31$

7. $9d + 5 = 43$

8. $10e - 6 = 44$

9. $11f + 8 = 52$

10. $12g - 9 = 51$

11. $13h + 10 = 60$

12. $14i - 11 = 59$

13. $15j + 12 = 68$

14. $16k - 13 = 67$

15. $17l + 14 = 76$

16. $18m - 15 = 75$

17. $19n + 16 = 84$

18. $20o - 17 = 83$

19. $21p + 18 = 92$

20. $22q - 19 = 91$

21. $23r + 20 = 100$

22. $24s - 21 = 99$

23. $25t + 22 = 108$

24. $26u - 23 = 107$

25. $27v + 24 = 116$

26. $28w - 25 = 115$

27. $29x + 26 = 124$

28. $30y - 27 = 123$

29. $31z + 28 = 132$

30. $32aa - 29 = 131$

31. $33bb + 30 = 140$

32. $34cc - 31 = 139$

33. $35dd + 32 = 148$

34. $36ee - 33 = 147$

35. $37ff + 34 = 156$

36. $38gg - 35 = 155$

37. $39hh + 36 = 164$

38. $40ii - 37 = 163$

39. $41jj + 38 = 172$

40. $42kk - 39 = 171$

41. $43ll + 40 = 180$

42. $44mm - 41 = 179$

43. $45nn + 42 = 188$

44. $46oo - 43 = 187$

45. $47pp + 44 = 196$

46. $48qq - 45 = 195$

47. $49rr + 46 = 204$

48. $50ss - 47 = 203$

49. $51tt + 48 = 212$

50. $52uu - 49 = 211$

51. $53vv + 50 = 220$

52. $54ww - 51 = 219$

53. $55xx + 52 = 228$

54. $56yy - 53 = 227$

55. $57zz + 54 = 236$

56. $58aa - 55 = 235$

57. $59bb + 56 = 244$

58. $60cc - 57 = 243$

59. $61dd + 58 = 252$

60. $62ee - 59 = 251$

61. $63ff + 60 = 260$

62. $64gg - 61 = 259$

63. $65hh + 62 = 268$

64. $66ii - 63 = 267$

65. $67jj + 64 = 276$

66. $68kk - 65 = 275$

67. $69ll + 66 = 284$

68. $70mm - 67 = 283$

69. $71nn + 68 = 292$

70. $72oo - 69 = 291$

71. $73pp + 70 = 300$

72. $74qq - 71 = 299$

73. $75rr + 72 = 308$

74. $76ss - 73 = 307$

75. $77tt + 74 = 316$

76. $78uu - 75 = 315$

77. $79vv + 76 = 324$

78. $80ww - 77 = 323$

79. $81xx + 78 = 332$

80. $82yy - 79 = 331$

81. $83zz + 80 = 340$

82. $84aa - 81 = 339$

83. $85bb + 82 = 348$

84. $86cc - 83 = 347$

85. $87dd + 84 = 356$

86. $88ee - 85 = 355$

87. $89ff + 86 = 364$

88. $90gg - 87 = 363$

89. $91hh + 88 = 372$

90. $92ii - 89 = 371$

91. $93jj + 90 = 380$

92. $94kk - 91 = 379$

93. $95ll + 92 = 388$

94. $96mm - 93 = 387$

95. $97nn + 94 = 396$

96. $98oo - 95 = 395$

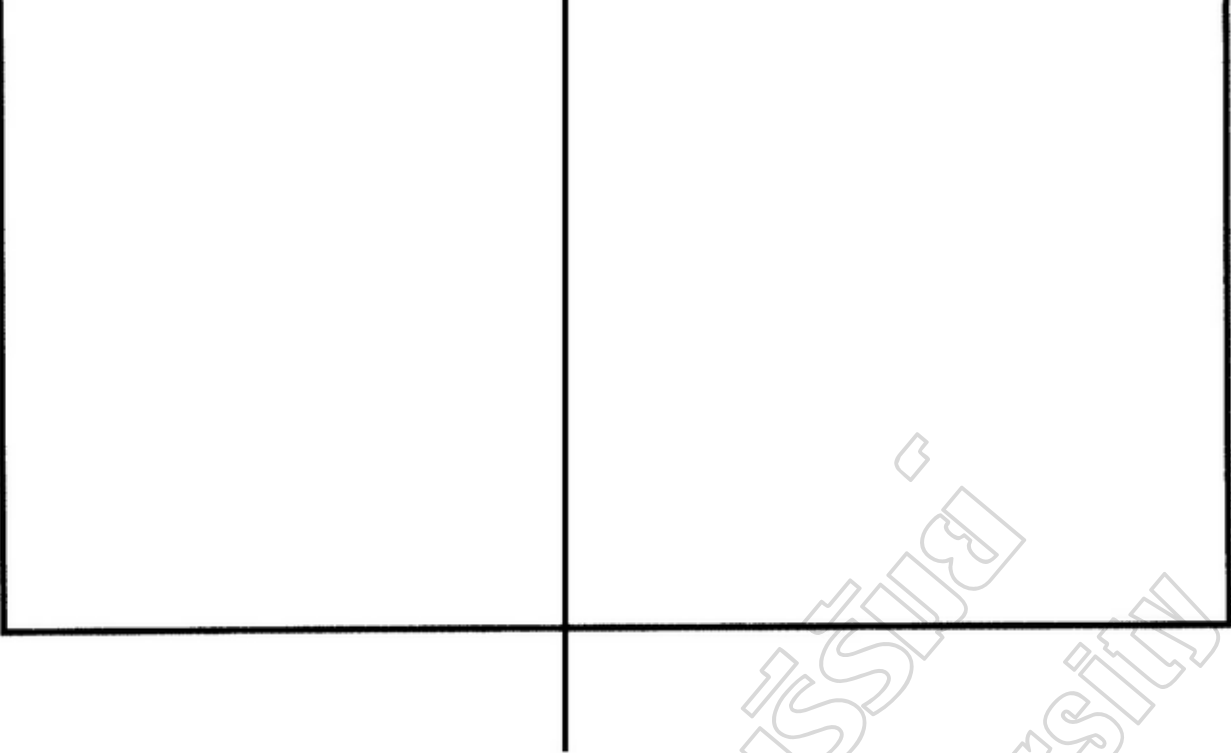
97. $99pp + 96 = 404$

100. $100qq - 97 = 403$

แบบทดสอบย่อย ฉบับ B1

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้โดยการแทนค่าตัวแปร

.....	1) $4 + p = 4$
.....	
.....	5) $5r = 120$
.....	6) $8 = 8$
.....	8) $6 + 8 = 42$
.....	9) $1 + 2 = 3$
.....	10) $2 = 2$



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
Buriram Rajabhat University

แบบทดสอบหลังเรียน

เล่มที่ 2 สมการและคำตอบของสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- | | |
|--|---------------------|
| 1. คำว่าตัวแปรหมายถึงอะไร | ข. ค่าที่เราอยากรู้ |
| ก. สมการที่เป็นจริง | ง. สัญลักษณ์ |
| ค. ตัวอักษร | |
| 2. ประโยคสัญลักษณ์ของสมการใช้เครื่องหมายข้อใด | ข. \neq |
| ก. $=$ | ง. $<$ |
| ค. $>$ | |
| 3. สัญลักษณ์จำนวนอะไรได้สามสิบสอง ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ | ข. 5 |
| ก. 3 | ง. 8 |
| ค. 7 | |
| 4. $3m + 5 = 20$ จงหาค่า m | ข. 20 |
| ก. 5 | ง. $3m$ |
| ค. m | |
| 5. $d - 18 = 19$ จงหาค่าของตัวแปร | ข. -1 |
| ก. 1 | ง. -37 |
| ค. 37 | |
| 6. ข้อใดเป็นสมการ | ข. $a + 4 \neq 0$ |
| ก. $4t < 15$ | ง. $2(b + 4) > 4$ |
| ค. $2v + 7 = 12$ | |

คู่มือครู

แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้เทคนิค STAD

พัฒนาโดย

ชนิษฐา หาญสมบัติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

คำนำ

คู่มือครูใช้ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 – เล่มที่ 6 ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 เพื่อกำหนดกระบวนการเรียนรู้และเนื้อหาสาระที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ คู่มือครูประกอบด้วย

1. คำชี้แจง
2. สิ่งที่ต้องเตรียม
3. แผนการจัดการเรียนรู้รวม
4. การจัดชั้นเรียน
5. การประเมินผลการเรียนรู้
6. แผนการจัดการเรียนรู้
7. แบบฝึกทักษะ
8. แบบเฉลยแบบฝึกทักษะ
9. แบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ
10. แบบเฉลยทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ

ซึ่งคู่มือครูเล่มนี้ใช้ประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปร เล่มที่ 4 - เล่มที่ 6 เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และคู่มือครูเล่มนี้จะเป็นเครื่องมือช่วยครูผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน เตรียมกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน การวัดผล การจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมจุดประสงค์ จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือครูจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

ผู้จัดทำ

คู่มือครู

สำหรับประกอบการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 – เล่มที่ 6 ที่เรียนโดย การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

คำชี้แจง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 – เล่มที่ 6 ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถใช้ฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล โดยครูผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ครูผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม

1.1 เป็นการจัดกิจกรรมควบคู่กับ

- แบบฝึกทักษะ เล่มที่ 4 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายโดยใช้สมบัติ

การบวก

- แบบฝึกทักษะ เล่มที่ 5 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายโดยใช้

สมบัติการคูณ

- แบบฝึกทักษะ เล่มที่ 6 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (แบบระคน)

1.2 ศึกษาคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะ

1.3 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียว และขั้นตอนการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

1.4 เตรียมอุปกรณ์ ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน

2. ขั้นใช้แบบฝึกทักษะ

2.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้งก่อนเรียนแบบฝึกทักษะของแต่ละเล่ม จำนวน 10 ข้อ

2.2 ศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของ แต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนดังนี้

2.2. นักเรียนจัดกลุ่มความสามารถ กลุ่มละ 6 คน คณะความสามารถ หมายถึง ภายในกลุ่มเดียวกัน ประกอบด้วย นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน โดยใช้ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 3 เรื่อง สมบัติการเท่ากัน ตามเกณฑ์ดังนี้
ระดับผลการเรียนดี หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดีช่วงคะแนน 70 ขึ้นไป
ระดับผลการเรียนปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนพอใช้ ช่วงคะแนน 60-69
ระดับผลการเรียนอ่อน หมายถึง นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ช่วงคะแนน 50-59

2.3 เมื่อเรียนแบบฝึกทักษะเล่มที่ 5 ให้จัดกลุ่มความสามารถใหม่โดยใช้ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 4 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการบวก ใช้เกณฑ์การวัดระดับผลการเรียนตามข้อ 2.2

2.4 เมื่อเรียนแบบฝึกทักษะเล่มที่ 6 ให้จัดกลุ่มความสามารถใหม่โดยใช้ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 5 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการบวก ใช้เกณฑ์การวัดระดับผลการเรียนตามข้อ 2.3

การจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม

(ตัวอย่างนักเรียน 24 คน แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม สามารถจัดนักเรียนเข้ากลุ่มได้ใน

อัตราส่วน 1 : 2 : 1)

ระดับผู้เรียน	ชื่อ - สกุล	ชื่อกลุ่ม
นักเรียนเก่ง	1.....	1
	2.....	2
	3.....	3
	4.....	4
	5.....	5
	6.....	6

ระดับผู้เรียน	ชื่อ - สกุล	ชื่อกลุ่ม	
นักเรียนปานกลาง	1.....	6	
	2.....	5	
	3.....	4	
	4.....	3	
	5.....	2	
	6.....	1	
		} นักเรียนจำนวน 2 คน นำไปสู่กลุ่มใดก็ได้ กลุ่มละ 1 คน	
	7.....		1
	8.....		2
	9.....		3
	10.....		4
	11.....		5
12.....	6		
นักเรียนอ่อน	1.....	6	
	2.....	5	
	3.....	4	
	4.....	3	
	5.....	2	
	6.....	1	
รวมนักเรียนทั้งหมด.....24.....คน			

2.5 ชั้นกิจกรรมกลุ่มย่อย เป็นชั้นที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามใบความรู้แบบฝึกทักษะ หรือใบงานที่ได้รับ โดยนักเรียนภายในกลุ่มจะต้องให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนที่เรียนเข้าใจแล้วจะต้องอธิบายให้เพื่อนคนที่ยังไม่เข้าใจ ถ้าเกิดปัญหาจึงจะปรึกษาครูผู้สอน ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ควบคุมดูแลให้คำปรึกษา

3. **ขั้นทดสอบย่อย** เป็นการทดสอบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล นักเรียนจะต้องช่วยเหลือตนเองไม่สามารถให้ใครช่วยเหลือได้ แต่ละคะแนนที่ได้นั้นจะต้องนำไปรวมเป็นคะแนนของกลุ่มเพื่อนำไปดูคะแนนการพัฒนา

4. **ขั้นคะแนนการพัฒนา** เป็นขั้นนำคะแนนหลังจากทดสอบย่อยของนักเรียนรายบุคคลมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม เพื่อดูว่ากลุ่มใดมีคะแนนการพัฒนาตามเกณฑ์มากที่สุด

5. **ขั้นการรับรองผลงาน** เป็นขั้นที่มีการยกย่องชมเชย หรือให้รางวัลกับนักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนามากที่สุด

แบบสรุปผลของกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่เรื่อง

กลุ่ม				
ที่	ชื่อ -สกุล	คะแนน พื้นฐาน	คะแนนสอบครั้ง สุดท้าย	คะแนน พัฒนาการ
1				
2				
3				
4				
5				
คะแนนรวมกลุ่ม				
คะแนนเฉลี่ยกลุ่ม				
เกณฑ์ความก้าวหน้าของกลุ่ม				

วิธีการคำนวณคะแนนพัฒนาการ

คะแนนพัฒนาการ = คะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายเทียบจาก 100 คะแนน
 - คะแนนเฉลี่ยพื้นฐานของกลุ่มเทียบจาก 100 คะแนน

กำหนดคะแนนพัฒนาการที่ได้คือ

-11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 0
 -1 ถึง -10 คะแนนพัฒนาการ = 10
 0 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ = 20
 + 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

เกณฑ์กำหนดกลุ่มที่ได้รับการยกย่อง ดังนี้

คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยของกลุ่ม

25 - 30 คะแนน
 20 - 24 คะแนน
 15 - 19 คะแนน
 ต่ำกว่า 15

เกณฑ์ที่ได้รับยกย่อง

กลุ่มยอดเยี่ยม
 กลุ่มเก่งมาก
 กลุ่มเก่ง
 กลุ่มปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบย่อย

ร้อยละ 75	ขึ้นไป	ดีมาก
ร้อยละ 65 - 74	ขึ้นไป	ดี
ร้อยละ 55 - 64	ขึ้นไป	ปานกลาง
ร้อยละ 45 - 54	ขึ้นไป	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 45		ไม่ผ่านเกณฑ์

2.เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

เกณฑ์การประเมิน

ปฏิบัติสม่ำเสมอ = 3 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง = 2 คะแนน

ปฏิบัติน้อยครั้ง = 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 11 - 12 คะแนน ระดับคุณภาพ ดีมาก

คะแนนรวม 9 - 10 คะแนน ระดับคุณภาพ ดี

คะแนนรวม 7 - 8 คะแนน ระดับคุณภาพ พอใช้

คะแนนรวม 0 - 6 คะแนน ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

3. เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะ

ตอบถูกต้องข้อละ 1 คะแนน

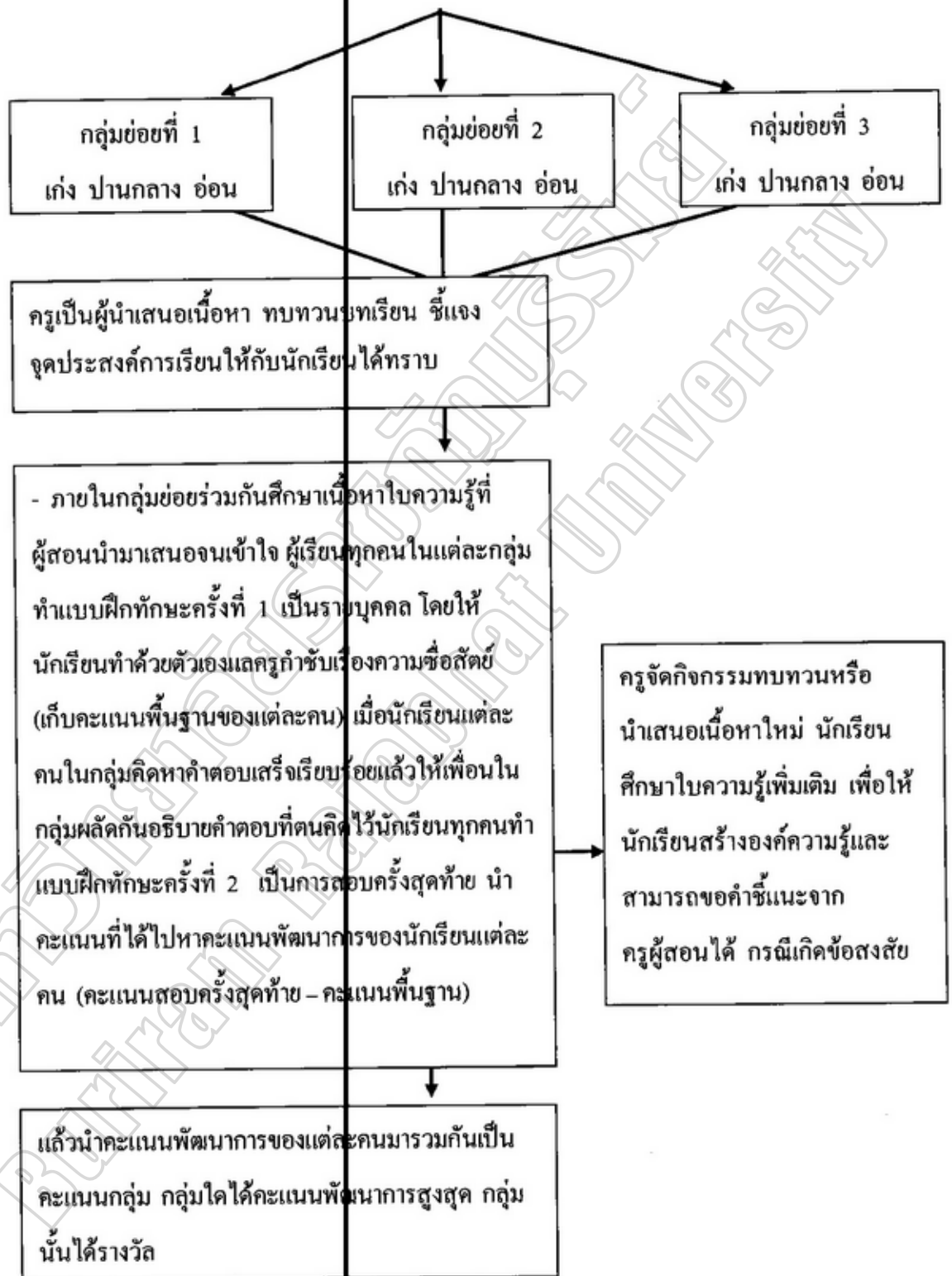
ตอบไม่ถูกต้องข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน

ถูกต้องผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ให้ "ผ่าน"

แผนผังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มลดความสามารถ กลุ่มละ 6 คน



แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การแก้สมการอย่างง่ายโดยใช้สมบัติการบวก

ใช้สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เวลา 12 ชั่วโมง

จำนวน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางชนิษฐา หาญสมบัติ

มาตรฐานการเรียนรู้ /ตัวชี้วัด

มฐ ก 4.2 ม 1/2 เขียนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากสถานการณ์ หรือปัญหาอย่างง่าย

สาระสำคัญ

1. สมบัติของการเท่ากันของการบวก ลบ
2. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้

- 1.1 ใช้สมบัติของการเท่ากันมาแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
- 1.2 สามารถตรวจสอบคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้
- 1.3 สามารถบอกและแสดงเหตุผลการตัดสินใจในการเลือกใช้วิธีการหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ

- 2.1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- 2.2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.1 มีความรับผิดชอบ
- 3.2 มีระเบียบวินัย
- 3.3 ทำงานเป็นระบบ มีความรอบคอบ