



**ชุดกิจกรรมแบบร่วมมือกันเรียนรู้คณิตศาสตร์**  
เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชุดที่ 3

**การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย**  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โดย  
นางมาลี ประเสริฐเมธ  
ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านสกลาน อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2



## คำนำ

ชุดกิจกรรมแบบร่วมมือกันเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ค 32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มุ่งหวังให้นักเรียนได้ศึกษาฝึกการเรียนรู้ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม พัฒนาระบวนการคิด โดยนำทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ชุดกิจกรรมนี้เป็นชุดที่ 5 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย ประกอบด้วย คำชี้แจง บทบาทนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ บัตรความรู้ บัตรกิจกรรม พร้อมเฉลย บัตรแบบฝึกหัดพร้อมเฉลย แบบทดสอบหลังเรียนพร้อมเฉลย สามารถทำกิจกรรม ประเมินความรู้และตรวจสอบเองได้

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะต่างๆ จนทำให้ชุดกิจกรรมนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมนี้ คงจะทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

มาลี ประเสริฐเมธ



	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจง	ค
บทบาทนักเรียน	ง
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	จ
จุดประสงค์การเรียนรู้	ฉ
บัตรความรู้	
บัตรกิจกรรม	
บัตรแบบฝึกหัด	
บัตรสรุปบทเรียน	
แบบทดสอบหลังเรียน	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
บัตรเฉลยกิจกรรม	
บัตรเฉลยแบบฝึกหัด	
บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	



## คำชี้แจง

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  
อย่างง่าย ใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
2. ก่อนเรียนให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมให้เข้าใจก่อนแล้วจึงลงมือปฏิบัติ
3. ในการปฏิบัติกิจกรรมทุกกิจกรรม ให้นักเรียนทำลงในบัตรกิจกรรมและ  
บัตรแบบฝึกหัดเรียงลำดับตามขั้นตอน
4. ให้นักเรียนรับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้
  - 4.1 บัตรความรู้
  - 4.2 บัตรกิจกรรม
  - 4.3 บัตรแบบฝึกหัด
  - 4.4 บัตรสรุปบทเรียน
  - 4.5 แบบทดสอบหลังเรียน
  - 4.6 บัตรเฉลยกิจกรรม
  - 4.7 บัตรเฉลยแบบฝึกหัด
  - 4.8 บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
5. นักเรียนควรมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้  
ครบถ้วน สมบูรณ์ หากมีข้อสงสัยให้ถามครูผู้สอน
6. การประเมินผลการเรียน ครูผู้สอนจะประเมินผลจากแบบทดสอบ การตรวจ  
ผลงาน ภาระงานการกลุ่มและจิตพิสัย



## บทบาทของนักเรียน

### 1. ก่อนเรียนบทเรียน

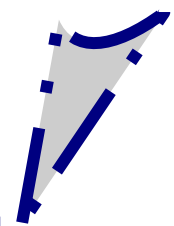
- 1.1 นักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 3 คน โดยให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อร่วมกันศึกษาและคอยดูแลช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำชี้แจงและบทบาทของนักเรียนให้เข้าใจอย่างละเอียด

### 2. ขณะเรียน

- 2.1 ศึกษาบัตรความรู้ให้เข้าใจ ถ้าไม่เข้าใจให้สอบถามเพื่อนในกลุ่มหรือครูผู้สอน
- 2.2 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรม โดยเรียงลำดับจากบัตรกิจกรรม (กิจกรรมกลุ่ม) ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลยกิจกรรม และบัตรแบบฝึกหัด(ทำเป็นรายบุคคล) ตรวจสอบคำตอบ จากบัตรเฉลยแบบฝึกหัดและให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม แล้วบันทึกคะแนนที่ทำได้
- 2.3 นักเรียนทำบัตรกิจกรรมและบัตรแบบฝึกหัดต้องได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ถ้าได้ต่ำกว่าเกณฑ์เรียนซ่อมเสริมจากชุดกิจกรรมเป็นรายบุคคล กลุ่มเพื่อนช่วยดูแลจนเข้าใจ แล้วทำแบบฝึกหัดจนผ่านเกณฑ์
- 2.4 ร่วมอภิปรายและศึกษาบัตรสรุปบทเรียนเพื่อสรุปบทเรียน
- 2.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นรายบุคคลโดยไม่ซักถามเพื่อนในกลุ่ม และตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูผลการพัฒนาในการเรียนของนักเรียน (นักเรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 80 หรือจำนวน 8 ข้อขึ้นไป)
- 2.6 นักเรียนทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ มีความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือกัน และซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่ดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

### 3. เมื่อทำกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

นักเรียนเก็บรวบรวมเอกสารทุกชุดใส่ซอง ส่งคืนครูผู้สอนให้เรียบร้อย



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### สาระที่ 4 พิชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

### สาระที่ 6 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### ตัวชี้วัด

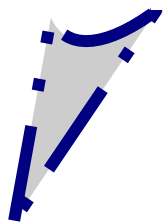
มฐ. ค 4.2 ม.2/1 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

มฐ. ค 6.1 ม.2/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถใช้สมบัติของการเท่ากันแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ง่ายได้
2. นักเรียนสามารถใช้สมบัติของการเท่ากัน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการได้อย่างเหมาะสม
3. นักเรียนมีวิจาร์ณญาณ

เผยแพร่บนเว็บไซต์  
www.kroobannok.com







บัตรความรู้



พวกเพื่อนๆ เคยหาคำตอบของสมการโดยวิธีลองแทน  
ค่าตัวแปรในสมการแล้ว ทำให้สมการเป็นจริง ใช่ไหมครับ

ใช่จ้า ... ดังเช่น สมการ  $w - 7 = 15$

เมื่อแทนค่า  $w$  ด้วย  $22$  แล้ว  $22 - 7 = 15$  สมการเป็นจริง

แสดงว่า  $22$  เป็นคำตอบของสมการ  $w - 7 = 15$



แต่... การหาคำตอบของสมการ โดยวิธีลองแทน  
ค่าตัวแปรในบางครั้งทำให้ยุ่งยากและเสียเวลามากนะ



เพื่อความรวดเร็วในการหาคำตอบของ  
สมการ เราควรใช้สมบัติของการเท่ากันมา  
ช่วยหาคำตอบของสมการด้วยซิ

ดังนั้น การแก้สมการ คือ การหา  
คำตอบของสมการ หรือ การหาค่า  
ของตัวแปร ซึ่งสามารถทำได้โดย  
การใช้สมบัติของการเท่ากันค่ะ



ในการแก้สมการที่มีค่าคงตัว(ตัวเลข) บวกหรือ  
ลบอยู่กับตัวแปร จะต้องใช้การดำเนินการที่  
ตรงกันข้ามเพื่อกำจัดค่าคงตัวดังกล่าวให้หายไป  
เหลือเพียงแต่ตัวแปร เมื่อแก้สมการเรียบร้อยแล้วให้  
ตรวจสอบคำตอบที่ได้ทุกครั้งด้วยนะจ๊ะ



พวกเรามาศึกษาตัวอย่างที่ 1  
การแก้สมการให้เข้าใจก่อนนะครับ

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ  $3a + 8 = 23$

วิธีทำ  $3a + 8 = 23$

นำ 8 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $3a + 8 - 8 = 23 - 8$

$$3a = 15$$

นำ 3 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{3a}{3} = \frac{15}{3}$

$$a = 5$$

ตรวจสอบ

แทน  $a = 5$  ในสมการ  $3a + 8 = 23$

จะได้  $3(5) + 8 = 23$

$$23 = 23 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ  $3a + 8 = 23$

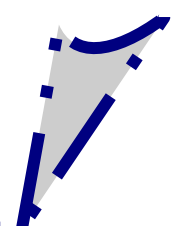
ตอบ 5

8 บวกอยู่จะแก้สมการด้วย  
เครื่องหมายตรงข้าม คือ ลบ

จัดตัวแปร a ไว้ข้างซ้าย

3 คูณอยู่จะแก้สมการด้วย  
เครื่องหมายตรงข้าม คือ หาร

ข้างขวาเหลือเพียงค่าคงตัวคือ 5



ศึกษาตัวอย่างที่ 2 การแก้สมการ  
ต่ออีกนะครับ

ตัวอย่างที่ 2  $\frac{d}{2} - 14 = 36$

วิธีทำ  $\frac{d}{2} - 14 = 36$

นำ 14 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{d}{2} - 14 + 14 = 36 + 14$

14 ลบอยู่จะแก้สมการด้วย  
เครื่องหมายตรงข้าม คือ บวก

$$\frac{d}{2} = 50$$

นำ 2 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{d}{2} \times 2 = 50 \times 2$

2 หารอยู่จะแก้สมการด้วย  
เครื่องหมายตรงข้าม คือ คูณ

$$d = 100$$

ตรวจสอบ

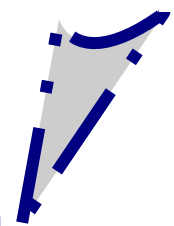
แทน  $d = 100$  ในสมการ  $\frac{d}{2} - 14 = 36$

จะได้  $\frac{100}{2} - 14 = 36$

$$36 = 36 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 100 เป็นคำตอบของสมการ  $\frac{d}{2} - 14 = 36$

ตอบ 100



**บัตรกิจกรรม**  
**เกมดีเยี่ยมมหัศจรรย์**

ชื่อกลุ่ม .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้สมการต่อไปนี้ แล้วนำคำตอบที่ได้เติมในตาราง

**1. จงแก้สมการ**

1)  $x + 3 = 8$

2)  $7a - 29 = 55$

3)  $\frac{1}{3}t = 21$

4)  $2 = \frac{v+4}{3}$

5)  $3d + 18 = 42$

6)  $13 = 25 - 2a$

7)  $2n - 11 = -29$

8)  $\frac{t}{2} + 6 = 8$

9)  $\frac{x-1}{2} = 5$

2. จงนำคำตอบที่ได้ในข้อ 1 มาใส่ในตาราง 9 ช่องให้ตรงกับข้อที่กำหนดให้ ซึ่งผลบวกของจำนวนที่ได้ในแต่ละแนวเท่ากันหมด คือ เท่ากับ .....

(1 คะแนน)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

## บัตรแบบฝึกหัด

### เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย

ชื่อ ..... เลขที่ .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการ พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบ

คะแนนที่ได้

ข้อ 1 จงแก้สมการ  $8y + 6 = 38$  (9 คะแนน)

วิธีทำ  $8y + 6 = 38$

นำ 6 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $8y + 6 - 6 = 38 - \dots$

หรือ  $8y = \dots$

นำ 8 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\frac{8y}{8} = \dots$

หรือ  $y = \dots$

ตรวจสอบ

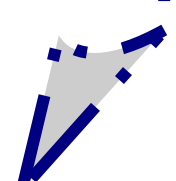
แทน  $y = \dots$  ในสมการ  $8y + 6 = 38$

จะได้  $8(\dots) + 6 = 38$

หรือ  $\dots = 38$  สมการเป็นจริง

ดังนั้น  $\dots$  เป็นคำตอบของสมการ  $8y + 6 = 38$

ตอบ .....



ข้อ 2 จงแก้สมการ  $\frac{f}{2} - 3 = 9$  (5 คะแนน)

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

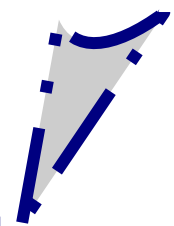
.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

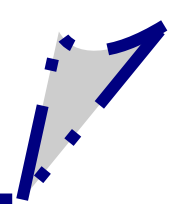


## บัตรสรุปบทเรียน

การแก้สมการ คือ การหาคำตอบของสมการ  
การแก้สมการ คือ การหาค่าของตัวแปร

ซึ่งในการแก้สมการสามารถทำได้โดย  
การใช้สมบัติของการเท่ากันมาช่วยในการหาคำตอบเพื่อความรวดเร็วและถูกต้อง

ในการแก้สมการที่มีค่าคงตัว(ตัวเลข) บวก ลบ คูณ หรือหารอยู่กับตัวแปร จะต้องใช้ในการดำเนินการที่ตรงกันข้ามเพื่อกำจัดค่าคงตัวดังกล่าวให้หายไปเหลือเพียงแต่ตัวแปร เมื่อแก้สมการเรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบคำตอบที่ได้ทุกครั้ง



แบบทดสอบหลังเรียน  
การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วทำเครื่องหมาย × ลงในช่อง ก ข ค หรือ ง  
ในกระดาษคำตอบ จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

1. ข้อใดเป็นวิธีการแก้สมการ  $n + 7 = 21$

ก.  $n + 7 + (-7) = 21 + (-7)$

ข.  $n + 7 - 7 = 21 + 7$

ค.  $n + 7 + 7 = 21 - 14$

ง.  $n + 7 = 21 - 7$

2. ข้อใดกล่าว **ไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับการแก้สมการ  $\frac{2x}{3} = 26$

ก. คำตอบของสมการ คือ 36

ข. นำ 3 คูณทั้งสองข้างของสมการ

ค. นำ  $\frac{3}{2}$  คูณทั้งสองข้างของสมการ

ง. นำ 2 หารทั้งสองข้างของสมการ

3. ข้อใดเป็นวิธีการแก้สมการ  $u - 13 = 41$

ก. นำ 13 มาลบทั้งสองข้างสมการ

ข. นำ 13 มาคูณทั้งสองข้างสมการ

ค. นำ 13 มาหารทั้งสองข้างสมการ

ง. นำ 13 มาบวกทั้งสองข้างสมการ

4. ข้อใดคือขั้นตอนแรกของการแก้สมการ  $\frac{v}{2} - 8 = 15$

ก.  $\frac{v}{2} \div 2 = 15 \div 2$

ข.  $\frac{v}{2} \times 2 = 15 \div 2$

ค.  $\frac{v}{2} \times 5 = 15 \times 5$

ง.  $\frac{v}{2} - 8 + 8 = 15 + 8$



5. ข้อใดเป็นวิธีแก้สมการ  $12w = 168$

ก.  $12w \times 12 = 168 \times 12$

ข.  $\frac{12w}{12} = \frac{168}{12}$

ค.  $\frac{12w}{12} = 168 \times 12$

ง.  $12w = \frac{168}{12}$

6. ข้อใดคือขั้นตอนแรกของการแก้สมการ  $\frac{y+4}{6} = 3$

ก.  $\frac{y+4}{6} - 4 = 3$

ข.  $\frac{y+4}{6} \times 6 = 3$

ค.  $\frac{y+4}{6} - 4 = 3 - 4$

ง.  $\frac{y+4}{6} \times 6 = 3 \times 6$

7. ข้อใดคือคำตอบของสมการ  $\frac{x}{5} + 2 = 10$

ก. 60

ข. 46

ค. 40

ง. 36

8. ถ้า  $3y - 14 = 22$  แล้ว  $y$  มีค่าเท่าใด

ก. 3

ข. 12

ค. 15

ง. 18

9. ถ้า  $\frac{3x}{4} = 12$  แล้ว  $2x$  มีค่าเท่าใด

ก. 8

ข. 9

ค. 16

ง. 32

10. ข้อใดคือคำตอบของสมการ  $\frac{t-3}{2} = 5$

ก. 9

ข. 12

ค. 13

ง. 16



ทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว  
เพื่อนๆ ไปดูเฉลยกันเถอะ

บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ 1 ก

ข้อ 2 ก

ข้อ 3 ง

ข้อ 4 ง

ข้อ 5 ข

ข้อ 6 ง

ข้อ 7 ค

ข้อ 8 ข

ข้อ 9 ง

ข้อ 10 ค

## บรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :  
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.), 2545.

โชคชัย สิริหาญอุดม. แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : แม็ค, 2542.

\_\_\_\_\_. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม. 2 เล่ม 2 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน (ช่วงชั้นที่ 3).  
กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์, 2551.

บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร : ชมรมเด็ก, 2541.

ประพิศ จิตปรีชา และ สุเทพ สิริสุวรรณ. หนังสือชุดเสริมประสบการณ์วิชาคณิตศาสตร์ ม. 3.  
กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2538.

\_\_\_\_\_. หนังสือชุดเสริมประสบการณ์วิชาคณิตศาสตร์ ม. 2. กรุงเทพมหานคร :  
ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, มปป.

ยุพิน พิพิธกุล และ สิริพร ทิพย์คง. หนังสือเสริมทักษะ ค 102 คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :  
เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์, มปป.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนสาระ  
การเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.

สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย และคณะ. เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 2 ค 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ภาคปลาย. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2542.

สุเทพ จันทรสัมศักดิ์ และ สุเทพ ทองอยู่. หนังสือเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 4 ค 034.  
กรุงเทพมหานคร : ภูมิบัณฑิต, มปป.

สุนันท์ ปัทมพรหม และคณะ. หนังสือแบบเสริมประสบการณ์และทดสอบวัดจุดประสงค์  
การเรียนรู้ ค 011. กรุงเทพมหานคร : นิยมวิทยา, 2536.