

บทเรียนที่ 3

ร้อยละ





สาระ การเรียนรู้

ความหมายของร้อยละ

การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

การนำร้อยละไปใช้ในงานอาชีพ

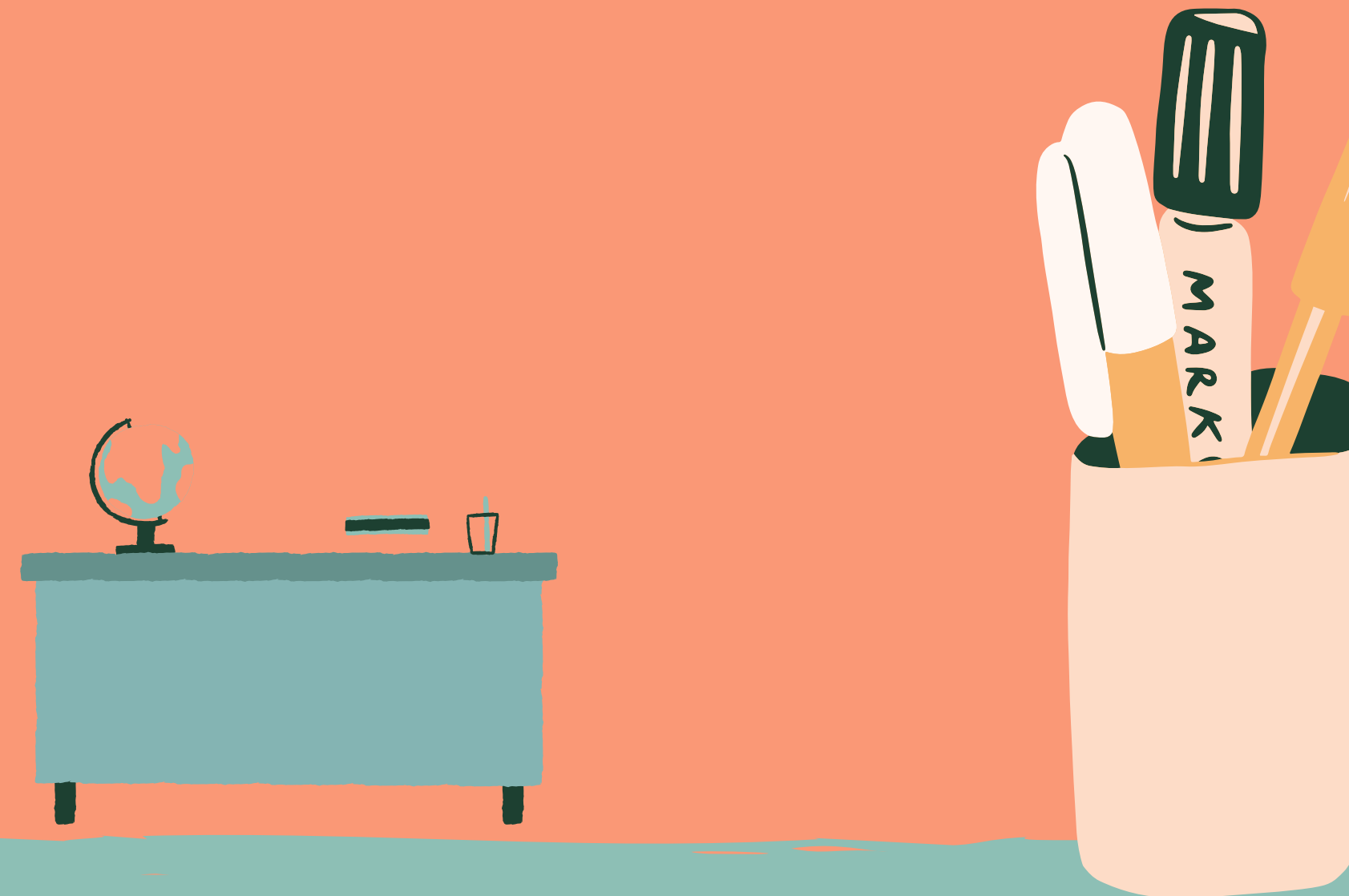
ความหมายของ ร้อยละ

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (Percent)
หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวนหนึ่งร้อย ซึ่งอาจเขียนอยู่ในรูปอัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 หรือเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100

ร้อยละ หรือใช้คำว่า
“เปอร์เซ็นต์”
เขียนแทนสัญลักษณ์ด้วย %

เช่น:

ร้อยละ 5 หรือ 5%	หมายถึง	5 : 100	หรือ	$\frac{5}{100}$
ร้อยละ 90 หรือ 90%	หมายถึง	90 : 100	หรือ	$\frac{90}{100}$



ความหมายของ ร้อยละ

1.1 การเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยม

1.1.1 การเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ให้เป็นเศษส่วน

ทำได้โดยการเปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็ม 100 หลังจากนั้นจึงทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ดังตัวอย่าง

ร้อยละ 75	หรือ	75%	=	$\frac{75}{100}$	=	$\frac{3}{4}$	
		200.5%	=	$\frac{200.5}{100}$	=	$\frac{40.1}{20}$	
		$5\frac{1}{2}\%$	=	$\frac{11}{2 \times 100}$	=	$\frac{11}{200}$	เป็นต้น

ความหมายของ ร้อยละ

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ (Percent) หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวนหนึ่งร้อย ซึ่งอาจเขียนอยู่ในรูปอัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 หรือเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100

ร้อยละ หรือใช้คำว่า
“เปอร์เซ็นต์”
เขียนแทนสัญลักษณ์ด้วย %

เช่น:

ร้อยละ 5 หรือ 5%	หมายถึง	5 : 100	หรือ $\frac{5}{100}$
ร้อยละ 90 หรือ 90%	หมายถึง	90 : 100	หรือ $\frac{90}{100}$



ความหมายของ ร้อยละ

1.1 การเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
ให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยม

1.1.2 การเขียนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
ให้เป็นทศนิยม ทำได้โดย

2) ร้อยละของเศษส่วน ให้ทำการ
เปลี่ยนเป็นทศนิยมก่อนแล้วจึงดำเนินการ
เช่นเดียวกับรายละเอียดในข้อที่ 1) ดัง
ตัวอย่างเช่น

$\frac{4}{5} \%$	$= 0.8\%$	$= \frac{0.8}{100}$	$= 0.008$
$170 \frac{1}{5} \%$	$= 170.2\%$	$= \frac{170.2}{100}$	$= 1.702$



ความหมายของ ร้อยละ

1.2 การเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

1.2.1 การเขียนเศษส่วนให้เป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ มีแนวคิด 2 แบบ ดังนี้

1) การนำค่าคงที่ค่าหนึ่งคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ตัวส่วนเป็น 100 แล้วจึงเปลี่ยนมาเป็นร้อยละในภายหลังดังตัวอย่างเช่น

$$\begin{array}{lcl} \frac{7}{10} & = & \frac{7 \times 10}{10 \times 10} = \frac{70}{100} = 70\% \\ \frac{3}{4} & = & \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\% \end{array}$$



ความหมายของ ร้อยละ

1.2 การเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

1.2.1 การเขียนเศษส่วนให้เป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ มีแนวคิด 2 แบบ ดังนี้

2) การเปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นทศนิยมก่อนโดยการนำตัวส่วนไปหารตัวเศษ แล้วจึงเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละตามลำดับ ดังตัวอย่างเช่น

$\frac{7}{10}$	= 0.7	= $0.7 \times 100\%$	= 70%
$\frac{3}{4}$	= 0.75	= $0.75 \times 100\%$	= 75%
$\frac{17}{3}$	= 5.6667	= $5.6667 \times 100\%$	= 566.67%
$4\frac{1}{8}$	= 4.125	= $4.125 \times 100\%$	= 412.5%



ความหมายของ ร้อยละ

1.2 การเขียนเศษส่วนและทศนิยม
ให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

1.2.2 การเขียนทศนิยมให้เป็นร้อยละ
หรือเปอร์เซ็นต์ มีแนวคิด 2 แบบ
ดังนี้

1) การเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วน
ก่อน จากนั้นทำตัวส่วนให้เป็น 100
แล้วจึงเปลี่ยนให้เป็นร้อยละหรือ
เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ดังตัวอย่าง

0.9	=	$\frac{9}{10} \times \frac{10}{10}$	=	$\frac{90}{100}$	=	90%
1.56	=	$\frac{156}{100}$	=	156%		
0.004	=	$\frac{4}{1000} \div \frac{10}{10}$	=	$\frac{0.4}{100}$	=	0.4%



ความหมายของ ร้อยละ

1.2 การเขียนเศษส่วนและทศนิยม
ให้อยู่ในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

1.2.2 การเขียนทศนิยมให้เป็นร้อยละ
หรือเปอร์เซ็นต์ มีแนวคิด 2 แบบ
ดังนี้

2) การนำ 100% มาคูณกับจำนวน
ทศนิยม มีหลักการดังนี้
เลื่อนจุดทศนิยมไปทางขวาอีก
2 ตำแหน่ง ดังตัวอย่างเช่น

0.9	=	$0.9 \times 100\%$	=	90%
1.56	=	$1.56 \times 100\%$	=	156%
0.004	=	$0.004 \times 100\%$	=	0.4%



การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

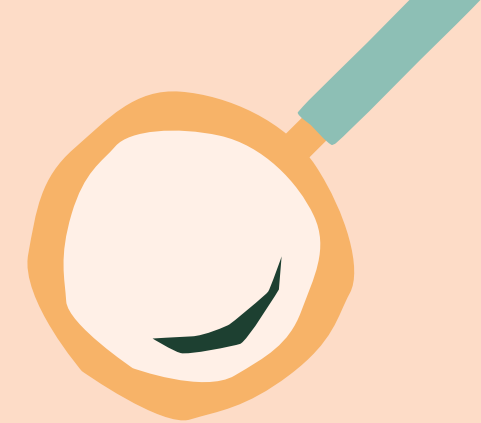
การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละทำได้โดยใช้สัดส่วน ซึ่งเกี่ยวข้องกับจำนวนหนึ่งที่เป็น 100 เสมอ และเขียนให้อยู่ในรูปสัดส่วนได้ $\frac{a}{b} = \frac{c}{100}$

เมื่อ a เป็นจำนวนหนึ่ง และ b เป็นอีกจำนวนหนึ่งซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับ a และ $\frac{c}{100}$ เป็น ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ที่ได้จากจำนวน a เมื่อเปรียบเทียบเข้ากับจำนวน b
นอกจากนี้สัดส่วนที่กล่าวข้างต้นยังเขียนอยู่ในรูปสัดส่วนได้ดังนี้

$$a = \frac{c}{100} \times b \text{ หรือ } a = c\% \text{ ของ } b$$

ข้อสังเกต คำว่า "ของ" ให้เปลี่ยนเป็นเครื่องหมาย "การคูณ ($\times$)"

การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ



ตัวอย่างที่ ❶ จงหาค่าของ
วิธีทำ 1) ให้ a มีค่าเท่ากับ 32% ของ 25 2) 75% ของ 600

$$a = \frac{32}{100} \times 25 = 8$$

ดังนั้น 32% ของ 25 มีค่าเท่ากับ 8

2) ให้ a มีค่าเท่ากับ 75% ของ 600

$$a = \frac{75}{100} \times 600 = 450$$

ดังนั้น 75% ของ 600 คือ 450

ในทำนองเดียวกัน

จาก $a = c\%$ ของ b

$$a = \frac{c}{100} \times b$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{100}$$

นั่นคือ $\frac{a}{b} \times 100 = c$

$a = c\%$ ของ b

$$a = \frac{c}{100} \times b$$

$$a \times 100 = c \times b$$

$$\frac{a \times 100}{c} = b$$



การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ

ตัวอย่างที่ ② 18 คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 40

วิธีทำ

ให้ 18 มีค่าเท่ากับ $c\%$ ของ 40

$$18 = \frac{c}{100} \times 40$$

$$\frac{18}{40} = \frac{c}{100}$$

$$c = \frac{18}{40} \times 100 = 45$$

ดังนั้น 18 คิดเป็น 45% ของ 40

ตัวอย่างที่ ③ จงหาค่าของ 1) 20% (10% ของ 3,500) 2) $100\% - (80\% \times 70\%)$

วิธีทำ 1) $20\% (10\% \text{ ของ } 3,500) = 20\% \times 10\% \times 3,500 = \frac{20}{100} \times \frac{10}{100} \times 3,500 = 70$

ดังนั้น 20% (10% ของ 3,500) มีค่าเท่ากับ 70

2) $100\% - (80\% \times 70\%) = 1 - (0.8 \times 0.7) = 1 - 0.56 = 0.44$

ดังนั้น $100\% - (80\% \times 70\%)$ เท่ากับ 0.44 หรือ 44%

การนำรายละเอียดไปใช้ในงานอาชีพ

ในชีวิตประจำวันและในทุกสาขาอาชีพ จำเป็นต้องใช้ความรู้ เรื่องรายละเอียดหรือเปอร์เซ็นต์เพื่อช่วยในการคำนวณเสมอ เช่น ลดราคาพิเศษของสินค้า 30 - 50% ปุ่มแอมโมเนียมในเตตรามีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบอยู่ 25% เงินออม 20% ของรายได้ต่อเดือน ค่ากระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีก 5% เป็นต้น



การนำร้อยละ ไปใช้ในงานอาชีพ

ตัวอย่างที่ 4 เพกาสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้คะแนน 32 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน
จงหาว่าเพกาสอบได้ที่เปอร์เซ็นต์

วิธีทำ

ให้เพกาสอบได้ $a\%$

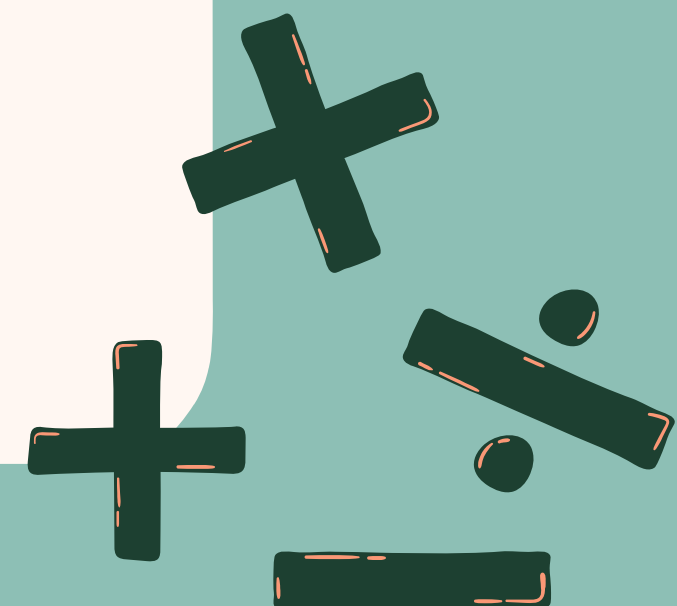
คะแนนที่สอบได้ a คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

เขียนเป็นสัดส่วนได้ ดังนี้ $\frac{a}{100} = \frac{\text{คะแนนที่สอบได้}}{\text{คะแนนเต็ม}}$

$$\frac{a}{100} = \frac{32}{40}$$

$$a = \frac{32}{40} \times 100 = 80$$

ดังนั้น เพกาสอบได้ 80%



การนำร้อยละ ไปใช้ในงานอาชีพ

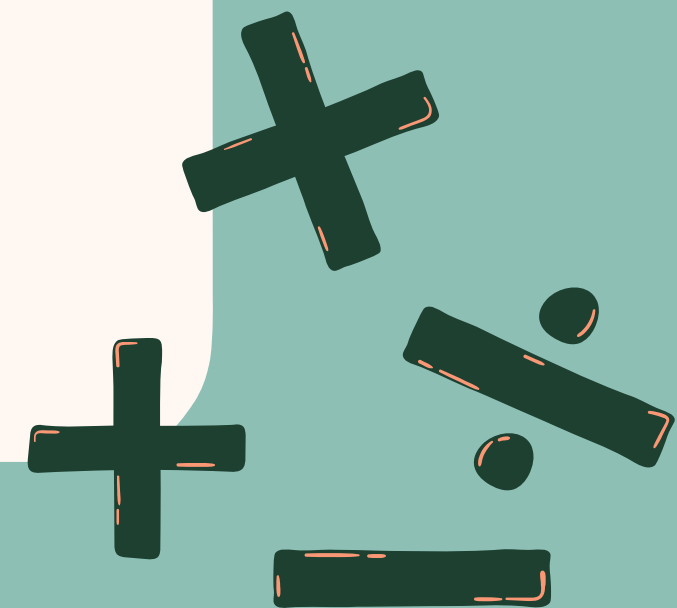
ตัวอย่างที่ 5 ลดาวัลย์มีรายได้เดือนละ 34,600 บาท ต้องจ่ายค่าน้ำมันรถคิดเป็นร้อยละ 20 ของรายได้ทั้งหมด อยากทราบว่าลดาวัลย์จ่ายค่าน้ำมันเดือนละเท่าใด

วิธีทำ ให้ค่าน้ำมันรถที่จ่ายประจำเดือนเป็น p บาท และค่าน้ำมันรถคิดเป็นจำนวน 20% ของรายได้ หรือ

$$p = 20\% \text{ ของ } 34,600$$

$$p = \frac{20}{100} \times 34,600 = 6,920$$

ดังนั้น ลดาวัลย์จ่ายค่าน้ำมันรถเดือนละ 6,920 บาท



สรุป

สรุป

ร้อยละ หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวนหนึ่งร้อยหรือต่อร้อย ซึ่งอาจ เขียนอยู่ในรูปอัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 หรือเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 ร้อยละหรือใช้คำว่าเปอร์เซ็นต์ เขียนแทนสัญลักษณ์ด้วย %

1. การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนและทศนิยม

การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วน มีขั้นตอนดังนี้

- ☀ เปลี่ยนร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100
- ☀ ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

การเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปทศนิยม มีขั้นตอนดังนี้

- ☀ เปลี่ยนร้อยละของจำนวนเต็ม เศษส่วน หรือทศนิยมให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100
- ☀ เลื่อนจุดทศนิยมไปทางซ้ายอีก 2 ตำแหน่ง

สรุป

2. การเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปร้อยละ

การเขียนเศษส่วนให้เป็นร้อยละ มี 2 แนวคิด ดังนี้

- ☀ ทำเศษส่วนให้ตัวส่วนเป็น 100 แล้วจึงเปลี่ยนให้เป็นร้อยละ

- ☀ เปลี่ยนเศษส่วนให้เป็นทศนิยม แล้วจึงเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นร้อยละ

การเขียนทศนิยมให้เป็นร้อยละ มี 2 แนวคิด ดังนี้

- ☀ เปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วนก่อนและทำเศษส่วนให้ตัวส่วนเป็น 100 แล้วจึงเปลี่ยนให้เป็นร้อยละ

- ☀ โดยการนำ 100% คูณกับจำนวนทศนิยมแล้วเลื่อนจุดทศนิยมไปทางขวาอีก 2 ตำแหน่ง

การคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ ทำโดยใช้สัดส่วน

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{100}$$