

# การเขียนเศษส่วน ในรูปทศนิยม โดยวิธีตั้งหาร

คณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์  
แห่งความคิด โดยเนื้อหา  
สาระและลักษณะของวิชานี้

จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและสามารถคิดได้หลาย ๆ วิธี แต่ละวิธีก็มีกระบวนการและรูปแบบแห่งการคิดอย่าง  
มีระบบ จนทำให้เกิดความคิดรวบยอดหลักการทางคณิตศาสตร์และเกิดการคิดเป็นและคิดเร็ว

การคิดในวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนนั้น มีความเข้ม  
ในการคิดหลายระดับ ผู้เรียนอาจเริ่มคิดจากสิ่งต่าง ๆ ที่เห็น  
ได้เป็นรูปธรรม แล้วนำไปสู่ความคิดที่เป็นนามธรรมได้

## ระดับความเข้มแห่งการคิดของผู้เรียนแบ่งได้ดังนี้

- ระดับที่ 1 ผู้เรียนสามารถคิดได้จากสื่อการเรียน  
การสอนที่เป็นรูปธรรม
- ระดับที่ 2 ผู้เรียนสามารถคิดได้จากสื่อการเรียน  
การสอนที่เป็นกึ่งรูปธรรม
- ระดับที่ 3 ผู้เรียนสามารถคิดได้จากสื่อการเรียน  
การสอนที่เป็นเพียงวิธีการ
- ระดับที่ 4 ผู้เรียนสามารถคิดได้โดยไม่ต้องอาศัยสื่อ  
การเรียนการสอน ซึ่งเรียกว่า สามารถคิด  
ได้ในลักษณะนามธรรม
- ระดับที่ 5 ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ  
และแก้ปัญหาได้ทันที

สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนนับว่า  
เป็นสิ่งจำเป็นในการเสนอเนื้อหาสาระ โดยเริ่มจากสื่อการเรียน  
การสอนที่เป็นรูปธรรมเป็นลำดับแรก แล้วค่อย ๆ ลดความ  
เป็นรูปธรรมลง คือใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะเป็น กึ่ง  
รูปธรรม สุดท้ายอาจใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นเพียงวิธีการ  
เท่านั้น ก็สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสาระ

ของเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ เกิดการรู้จริงและรู้แจ้ง มีกระบวนการ  
และรูปแบบแห่งการคิดอย่างมีระบบจนเกิดการคิดเป็นและคิดเร็ว

การสอนคณิตศาสตร์ เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ศิลปะ  
ในการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิด อยากรู้ อยาก  
เห็นในเหตุผลแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน

การสอนคณิตศาสตร์นั้น จำเป็นจะต้องมีความประณีต  
ละเอียดถี่ถ้วน รอบคอบตั้งแต่เริ่มต้นเตรียมการสอนในแต่ละครั้ง  
โดยคำนึงถึงลำดับเนื้อหาสาระที่จะสอนและขั้นตอนแห่งการเรียนรู้  
ศิลปะในการนำเข้าสู่บทเรียน ศิลปะในการใช้คำถาม คำอธิบาย  
ศิลปะในการใช้สื่อการเรียนการสอนตามช่วงเวลาที่เหมาะสม  
การเลือกสรรวิธีสอน หลักการสอนที่เหมาะสมกับวัยและความ  
สามารถของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดและหลัก  
คณิตศาสตร์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละครั้ง  
ที่ทำการสอน

การสอนคณิตศาสตร์ทุกครั้งต้องมีศิลปะในการสรุป  
เนื้อหาสาระและการคิดโดยวิธีลัด เพราะว่าการคิดโดยวิธีลัดนี้  
เป็นวิธีที่ดีและมีประสิทธิภาพที่สุด ฉะนั้นการฝึกทักษะการคิด  
คำนวณทุกครั้งต้องฝึกโดยวิธีลัดเสมอ

กระบวนการขั้นสุดท้ายแห่งการสอนคณิตศาสตร์  
ก็คือ ศิลปะในการวัดและประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของผู้เรียน ซึ่งต้องประเมินถี่ ๆ อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลาที่  
ทำการสอน เพื่อจะได้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้  
สมบูรณ์ทุกขั้นตอน

## ความสามารถของผู้เรียน

วิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ได้ประกาศใช้มาจนครบวงจรแล้ว พบว่าผู้เรียนยังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ดังที่ทัศนีย์ อ่องไพฑูริย์ (2513) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสืบค้นปัญหาอันเป็นอุปสรรคในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร” ปรากฏว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนไม่ชอบและนักเรียนสอบตกมากที่สุด และนพพร พานิชสุข (2522) ได้รวบรวมปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์พอสรุปได้ดังนี้

นักเรียนไม่เห็นคุณค่าหรือประโยชน์จากการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นเหตุให้นักเรียนขาดความสนใจ ทำให้ครูผู้สอนหมดกำลังใจและเบื่อง่ายในการสอน พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนไม่เท่ากัน ทำให้เกิดปัญหาแก่ครูผู้สอนยังผลให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างขาดประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และนักเรียนแต่ละคนได้คะแนนแตกต่างกันมาก

ที่เป็นเช่นนี้สาเหตุประการหนึ่งอาจมาจากตัวนักเรียนเอง เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน อาทิ ด้านเขาวนปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคม ตลอดจนความถนัดและสุขภาพของร่างกาย

สาเหตุอีกประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากการสอนคณิตศาสตร์ของครูซึ่งจะไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าวแล้ว ตามปกติห้องเรียนทั่วๆ ไป ประกอบด้วยนักเรียน 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ซึ่งเรียนได้รวดเร็ว
2. กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง ซึ่งเรียนได้ปกติ
3. กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ซึ่งเรียนได้ช้ากว่าปกติ

หากครูผู้สอนมีความประณีต มีความละเอียดถี่ถ้วน รอบคอบในการเตรียมการสอนแล้ว ก็จะสามารถถึงความแตกต่างของนักเรียนทั้งสามกลุ่ม อาจจัดกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างน้อย 3 ลักษณะ และใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกัน 3 แบบ ดังตัวอย่างการสอนเรื่อง “การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม” โดยผู้สอนอาจตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ว่า “เมื่อกำหนดจำนวนที่เขียนแทนด้วยเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนนั้นในรูปทศนิยมได้โดยวิธีตั้งหาร” เช่น

จงเขียน  $\frac{1}{2}$  ในรูปทศนิยม

**วิธีทำ** 1) การหาร  $1 \div 2$  เขียนในรูปเศษส่วนได้คือ

$$1 \div 2 = \frac{1}{2}$$

ดังนั้น  $\frac{1}{2}$  ก็เขียนในการหารได้ คือ  $1 \div 2$

2) หาผลหารในหลักหน่วย ดังนี้

$$\begin{array}{r} 0 \\ 2 \overline{)1} \\ \underline{0} \\ 1 \end{array}$$

นำ 2 ไปหาร 1 คือ  $1 \div 2$  ได้ 0 ดังนั้น 0 เป็นผลหารในหลักหน่วย เขียน 0 ในหลักหน่วยของผลลัพธ์ นำ 0 ไปคูณกับตัวหาร 2 ได้  $2 \times 0 = 0$  แล้วเอาผลคูณ 0 ไปลบออกจากตัวตั้ง 1 คงเหลือ  $1 - 0 = 1$ .

3) หาผลหารในหลักส่วนสิบ

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ 2 \overline{)1} \\ \underline{0} \\ 1.0 \\ \underline{1.0} \\ 0 \end{array}$$

กระจาย 1 ในหลักหน่วยไปอยู่ในหลักส่วนสิบ ได้  $\frac{10}{10} = 1.0$  นำ 2 ไปหาร 1.0 ได้  $1.0 \div 2$  ได้ 0.5 ดังนั้น 0.5 เป็นผลหารในหลักส่วนสิบ เขียน 0.5 ในหลักส่วนสิบของผลหาร นำ 0.5 ไปคูณตัวหาร 2 ได้  $2 \times 0.5 = 1.0$  แล้วเอาผลคูณ 1.0 ไปลบออกจากตัวตั้ง 1.0 คงเหลือ  $1.0 - 1.0 = 0$

$$\text{ดังนั้น } \frac{1}{2} = 0.5$$

ส่วนนักเรียนในกลุ่มที่มีความสามารถของการเรียนปานกลาง ซึ่งเรียนได้ตามปกติ เข้าใจบ้างและไม่เข้าใจบ้าง อย่างที่เรียกกันว่า “เข้าใจอย่าง งูๆ ปลาๆ” เมื่อคุณครูให้เขียน  $\frac{1}{2}$  ในรูปทศนิยม โดยวิธีตั้งหาร นักเรียนบางคนก็ทำได้ดังนี้

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ 2 \overline{)10} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

ดังนั้น  $\frac{1}{2} = 0.5$

แต่นักเรียนบางคนก็ทำ ในรูปทศนิยม **ไม่ได้** ทำให้นักเรียนเกิดความกังวล มีความเบื่อหน่าย และไม่สนใจต่อวิชาที่เรียน

การสอนโดยวิธีการอธิบายดังกล่าวนี้ อาจเป็นบาปบริสุทธิ์สำหรับนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

แต่ถ้าครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ เช่น **ทำบัตร**

1)  $0 \div 0.5 = 0.5$  **บัตรผลคูณของตัวหาร** มาประกอบการเรียนการสอน เรื่อง

2)  $1 \overline{)10}$  “การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมโดยใช้วิธีตั้งหาร” เช่น

$$0 \overline{)0} \quad 0 \times 2 = 0$$

จงเขียน  $\frac{1}{2}$  ในรูปทศนิยมโดยวิธีตั้งหาร

**วิธีทำ** 1) หมายถึง  $1 \div 2$

2) ทำบัตรผลคูณของตัวหาร “2” ดังนี้

บัตรผลคูณของ 2		
$2 \times 0.1$	=	0.2
$2 \times 0.2$	=	0.4
$2 \times 0.3$	=	0.6
$2 \times 0.4$	=	0.8
$2 \times 0.5$	=	1.0
$2 \times 0.6$	=	1.2
$2 \times 0.7$	=	1.4
$2 \times 0.8$	=	1.6
$2 \times 0.9$	=	1.8

3) ตั้งหาร  $1 \div 2$  ดังนี้

4) ทำผลหารโดยคูณผลลัพธ์ที่บัตรผลคูณของ 2 คือ  $2 \times 0.5$

$$\begin{array}{r} - \\ - \\ - \\ = \end{array}$$

ดังนั้น  $\frac{1}{2} = 0.5$

บัตรผลคูณของ 2		
$2 \times 0.1$	=	0.2
$2 \times 0.2$	=	0.4
$2 \times 0.3$	=	0.6
$2 \times 0.4$	=	0.8
$2 \times 0.5$	=	1.0
$2 \times 0.6$	=	1.2
$2 \times 0.7$	=	1.4
$2 \times 0.8$	=	1.6
$2 \times 0.9$	=	1.8

**ตอบ**  $\frac{1}{2} = 0.5$

หากครูผู้สอนได้ใช้บัตรผลคูณของตัวหารเป็นสื่อการเรียนการสอน การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมแล้ว จะทำให้นักเรียนทุกคนรู้จริงและรู้แจ้ง นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำก็จะเรียนได้เพราะเหตุผลที่ได้ผลหารที่ชัดเจนจากบัตรผลคูณของตัวหาร

**และต้องเน้นว่า**  $1 \div 2$  นั้น หารได้ผลลัพธ์ 0 เศษ 1 คือ

$$1 = (0 \times 2) + 1$$

ฉะนั้น ที่ครูพูดว่า นำ 2 ไปหาร 1 ไม่ได้ ไม่ถูกต้อง

คุณครูอาจสรุปวิธีการหารโดยวิธีลัดของ  $\frac{1}{2} = 1 \div 2$  นี้ว่าทำโดยวิธีตั้งหาร  $2 \overline{)1}$  ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ทำการหารเสมือนการหารจำนวนเต็ม เมื่อตัวตั้งน้อยกว่าตัวหาร ผลลัพธ์จะเป็นทศนิยมโดยใส่จุดที่ผลลัพธ์ แล้วเติม 0 ที่ตัวตั้งหนึ่งศูนย์

**ขั้นที่ 2** นำ 2 ไปหาร 10 ได้ 5 แล้วนำผลคูณของ  $2 \times 5 = 10$  ไปลบตัวตั้ง เหลือตัวตั้งใหม่เท่ากับ 0 ก็หยุดหารทันที

ดังนั้น  $\frac{1}{2} = 0.5$

**ตอบ**  $\frac{1}{2} = 0.5$

