

โครงการจัดการเรียนรู้ วิชา 3000-1521 คณิตศาสตร์ 2	
หน่วยที่ 8 เศษส่วนย่อย เรื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต - ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต - เศษส่วนแท้ - เศษเกิน 	ครั้งที่ 15 จำนวน 3 ชั่วโมง
จุดประสงค์การสอน	รายการสอน
1. อธิบายเรื่องความหมายของเศษส่วนพีชคณิตได้ 2. อธิบายเรื่อง ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต ได้ 3. อธิบายเรื่องเศษส่วนแท้ได้ 4. อธิบายเรื่อง เศษเกินได้	<ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต - ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต - เศษส่วนแท้ - เศษเกิน
วิธีการสอน บรรยาย / ถาม-ตอบ	
สื่อการสอน <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นใส เรื่อง เศษส่วนย่อย - แบบฝึกหัดท้ายบท - วีซีดีประกอบการสอน 	หนังสืออ้างอิง ศักดา กิ่งโก้. คณิตศาสตร์ 2. ศสอ. กรุงเทพฯ
การประเมินผล ทำแบบฝึกหัด ได้เกินร้อยละ 50	

แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 3000-1521

วิชา คณิตศาสตร์ 2

จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่ 8 เศษส่วนย่อย

เรื่อง

- ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต
- ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต
- เศษส่วนแท้
- เศษเกิน

เวลาสอน 3 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่อง ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต เศษส่วนแท้ และเศษเกิน

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

มีความรู้ความเข้าใจ เรื่องความหมายของเศษส่วนพีชคณิต ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต เศษส่วนแท้ และเศษเกิน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

พุทธิพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของเศษส่วนพีชคณิตได้
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิตได้

ทักษะพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถเขียนแบบเรื่องเศษส่วนพีชคณิต

จิตพิสัย

1. ผู้เรียนรับฟังการอธิบายใจความสำคัญของเรื่องเศษส่วนพีชคณิตอย่างตั้งใจ

เครื่องมือวัดผลตามพุทธิพิสัย (8 คะแนน)

3. อธิบายความหมายของเศษส่วนพีชคณิตได้ (4 คะแนน)
2. อธิบายชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิตได้ (4 คะแนน)

เครื่องมือวัดผลตามทักษะพิสัย (7 คะแนน)

1. เขียนแบบเรื่องเศษส่วนพีชคณิต
เครื่องมือวัดผลตามจิตพิสัย (5 คะแนน)

1. พิจารณาอธิบายใจความสำคัญของเรื่องเศษส่วนพีชคณิตอย่างตั้งใจ (5 คะแนน)

เกณฑ์การวัดผลตามพุทธิพิสัย

การตอบคำถามข้อที่ 1

เศษส่วนพีชคณิต หมายถึง ผลหารของพหุนาม โดยทั่วไป จะเขียนอยู่ในรูปของ $\frac{P(x)}{Q(x)}$ then $Q(x) \neq 0$ and $P(x), Q(x)$ เป็นฟังก์ชันพหุนาม

$$\begin{array}{l} \text{เช่น} \quad \frac{3}{x+2} \quad \text{then} \quad x \neq -2 \\ \frac{x-2}{x^2-7x+6} \quad \text{then} \quad x \neq 1, 6 \\ \frac{x^2+2x+5}{x-2} \quad \text{then} \quad x \neq 2 \end{array}$$

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 4 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้ให้หักตามความเหมาะสม

การตอบคำถามข้อที่ 2

เศษส่วนในทางพีชคณิตแบ่งออกเป็นสองชนิด คือ

1. เศษส่วนแท้ หมายถึง เศษส่วนที่ประกอบขึ้นด้วยตัวเศษ ซึ่งเป็นพหุนามของตัวแปรใดมีกำลัง น้อยกว่าตัวส่วน
2. เศษเกิน หมายถึง เศษส่วนที่ประกอบขึ้นด้วยตัวเศษ ซึ่งเป็นพหุนามของตัวแปรใดมีกำลังมากกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน ซึ่งเศษเกินเราสามารถทำเป็นจำนวนคละ ซึ่งประกอบด้วยพหุนามกับเศษส่วนแท้ได้ โดยนำตัวส่วนไปหารตัวเศษ

ถ้าผู้เรียนตอบคำถามตามแนวทางข้างต้นให้ 4 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้ให้หักตามความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลตามทักษะพิสัย

การตอบคำถาม

จงแยก $\frac{x+2}{3x^2-14x+8}$ ออกเป็นเศษส่วนย่อย

วิธีทำ จาก $\frac{x+2}{3x^2-14x+8}$

แยกตัวประกอบของ $3x^2-14x+8$ ได้ดังนี้

$$3x^2 - 14x + 8 = (x-4)(3x-2) \quad \text{ซึ่งสอดคล้องกับกรณีที่ 1}$$

ดังนั้นจะได้ $\frac{x+2}{3x^2-14x+8} = \frac{A}{x-4} + \frac{B}{3x-2} \dots\dots\dots 1$

$$\frac{x+2}{3x^2-14x+8} = \frac{A(3x-2)+B(x-4)}{(x-4)(3x-2)}$$

เนื่องจากเศษส่วนที่เท่ากันนี้ มีตัวส่วนเป็นตัวเดียวกัน ดังนั้นตัวเศษจึงเท่ากันด้วย

จะได้
$$\begin{aligned} x+2 &= A(3x-2)+B(x-4) \dots\dots\dots 2 \\ &= 3Ax-2A+Bx-4B \\ x+2 &= (3A+B)x-2A-4B \end{aligned}$$

โดยการเทียบสัมประสิทธิ์จะได้

$$3A+B = 1 \dots\dots\dots 3$$

$$-2A-4B = 2 \dots\dots\dots 4$$

โดยการแก้สมการ 3 และ 4 จะได้

$$A = \frac{3}{5} \text{ and } B = \frac{-4}{5}$$

แทนค่า $A = \frac{3}{5}$ and $B = \frac{-4}{5}$ ใน 1 จะได้

$$\begin{aligned} \frac{x+2}{(x-4)(3x-2)} &= \frac{\frac{3}{5}}{x-4} + \frac{\frac{-4}{5}}{3x-2} \\ &= \frac{3}{5(x-4)} - \frac{4}{5(3x-2)} \quad \underline{\underline{Ans}} \end{aligned}$$

ถ้านักเรียนทำตามแบบข้างต้นได้ถูกต้อง ให้ (5 คะแนน) ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้ให้หักตามความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลตามจิตพิสัย

การตอบคำถาม

ดูจากการตั้งใจเรียนและความใฝ่รู้ในห้องเรียน (5 คะแนน)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลทาง Internet เรื่องเกี่ยวกับ เศษส่วนย่อย
2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
3. ให้นักเรียนศึกษาเรื่องเรื่อง เศษส่วนย่อยจากวีซีดีประกอบการสอน
4. ครูสรุปข้อคิดเห็นของนักเรียน และอธิบายเรื่อง ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต เศษส่วนแท้ และเศษเกิน
5. ใช้แผ่นใสแสดง เศษส่วนย่อย ให้นักเรียนศึกษา ทำความเข้าใจ และบันทึกด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละ 4 – 5 คน ทำกิจกรรมเรื่อง ความหมายของเศษส่วนพีชคณิต ชนิดของเศษส่วนในทางพีชคณิต เศษส่วนแท้ และเศษเกิน นักเรียนระดมความคิด บันทึก และส่งตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน
7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในบทเรียนที่ผ่านมา
8. มอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบท ส่งในชั่วโมง
9. ครูเฉลยแบบฝึกหัด นักเรียนตรวจแบบฝึกหัด และจดบันทึกด้วยตนเอง
10. ครูให้เขียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องเศษส่วนย่อย
11. ครูแจ้งหัวข้อที่จะเรียนในสัปดาห์ถัดไป

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส เรื่อง เศษส่วนย่อย
2. แบบฝึกหัดท้ายบท
3. วีซีดีประกอบการสอน

การบูรณาการเชื่อมโยง

สาระการเรียนรู้	การบูรณาการ	กิจกรรม
เศษส่วนย่อย	- สังคม - คอมพิวเตอร์	- การทำงานกลุ่มร่วมกัน - สืบค้นข้อมูลทาง Internet