แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2560
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง จำนวนจริง จำนวน 14 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนจริง เวลา 1 ชั่วโมง

.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

จำนวนจริง เป็นจำนวนที่ประกอบด้วย จำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ

1) จำนวนตรรกยะ คือ จำนวนที่เขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้โดยที่ตัวหารต้องไม่เป็นศูนย์ รวมทั้งจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ และจำนวนเต็ม

2) จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ เช่น $\sqrt{2}$, 0.23456... ,... หรือคือจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียน

- บอกความหมายของจำนวนต่าง ๆ ในระบบจำนวนจริงได้

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ เพื่อให้นักเรียน

- มีทักษะการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอความหมายและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงได้

3.3 ด้านคุณลักษณะ เพื่อให้นักเรียน

- สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีการวางแผนการทำงานครบทุกขั้นตอน

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

4.2 ความสามารถในการคิด

5. สาระการเรียนรู้/เนื้อหา

1) เซตของจำนวนนับ หรือ N = {1, 2, 3, ...}

2) เซตของจำนวนเต็ม หรือ I = {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...} หรือ

3) เซตของจำนวนตรรกยะ หรือ $Q = \{x \mid x = \frac{a}{b}$ เมื่อ $a, b \in I$ และ $b \neq 0\}$

จำนวนตรรกยะ ประกอบด้วยจำนวนต่อไปนี้

1. จำนวนเต็ม ได้แก่ 0, 1, -1, ...

2. จำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนของจำนวนเต็ม และตัวส่วนไม่เป็นศูนย์ เช่น $\frac{3}{4}$, $\frac{22}{7}$,... เป็นต้น

3. จำนวนที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ เช่น 0.1717..., 1.2121..., ... เป็นต้น

4) เซตของจำนวนอตรรกยะ คือ เซตของจำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนของจำนวนเต็มที่ตัวส่วนไม่เป็นศูนย์ แต่เขียนได้ในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ และสามารถกำหนดค่าโดยประมาณได้ เช่น $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$ เป็นต้น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นเตรียมความพร้อม (ใช้เวลาประมาณ 5 นาที)

1) กระตุ้นและเรียกสมาธินักเรียนโดยใช้คำสั่ง “ให้นักเรียนบอกจำนวนที่เป็นจำนวนเฉพาะมาคนละ 1 จำนวน ห้ามซ้ำกัน” นักเรียนคนใดคิดได้ก่อนให้ยกมือแล้วจึงตอบ ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันตอบให้ได้มากที่สุดในเวลา 2 นาที และกล่าวชมเชยนักเรียนทุกคนที่ยกมือตอบ

2) ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

3) แจ้งเนื้อหาและเอกสารที่นักเรียนจะได้รับในชั่วโมงนี้ ซึ่งประกอบด้วย

- ใบความรู้ เรื่อง มารู้จักจำนวนจริง
- ใบกิจกรรมที่ 1 จำนวนชนิดใดเอ่ย
- ใบกิจกรรมที่ 2 จริง หรือ เท็จ

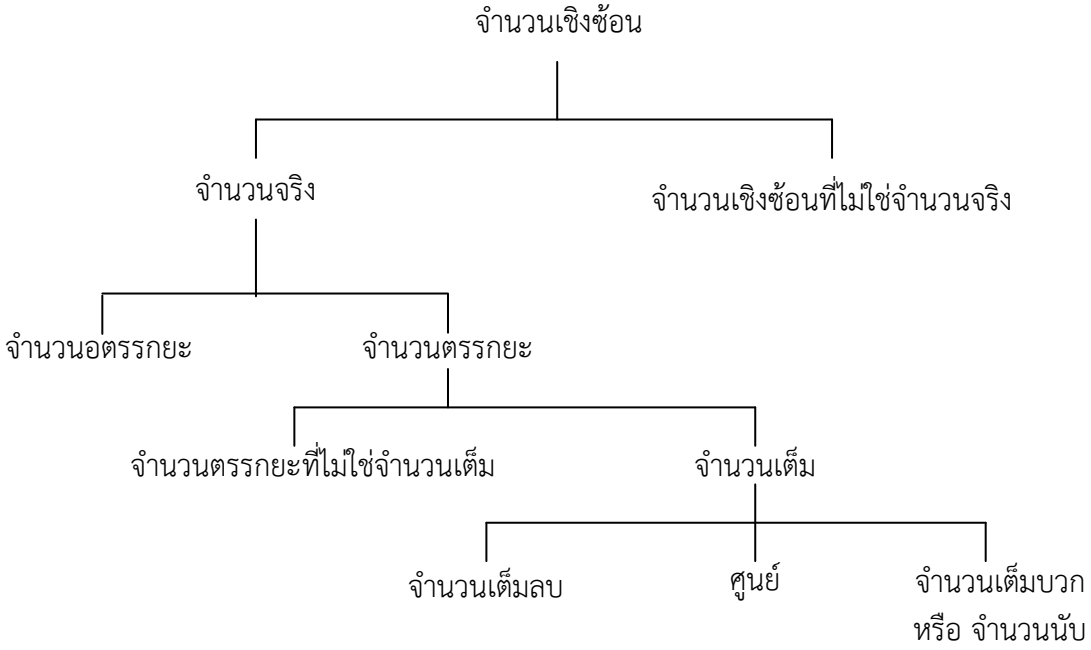
4) จัดให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มโดยคละเพศคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ได้ทั้งหมด 9 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จำนวน 8 กลุ่ม และอีก 1 กลุ่มมีนักเรียน 5 คน ที่ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และคนอ่อน 2 คน ครูแจ้งนักเรียนว่าในการทำกิจกรรม สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนเก่งต้องดูแลอธิบายให้นักเรียนที่เรียนอ่อนฟัง และสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีโอกาสนำเสนองานของกลุ่ม

ขั้นที่ 2 นำเสนอเนื้อหา (ใช้เวลาประมาณ 10 นาที)

5) ครูทบทวนนักเรียนโดยให้นักเรียนบอกชนิดของจำนวนที่นักเรียนรู้จักมาว่ามีอะไรบ้าง (จำนวนนับ จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เศษส่วน ทศนิยม เป็นต้น)

6) ครูแสดงแผนผังความสัมพันธ์ของจำนวนชนิดต่าง ๆ ผ่านจอโปรเจคเตอร์ โดยครูตั้งคำถาม “นักเรียนจะอธิบายแผนผังนี้ว่าอย่างไร และจำนวนเฉพาะ จัดอยู่ในจำนวนชนิดใดในแผนผังนี้” (จำนวนเชิงซ้อน ประกอบด้วย จำนวนจริง และจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนจริง, จำนวนจริงประกอบไปด้วย จำนวนอตรรกยะ และจำนวนตรรกยะ เป็นต้น, จำนวนเฉพาะจัดอยู่ในจำนวนเต็มบวก)

แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนชนิดต่าง ๆ



6) ให้นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันพิจารณาว่า จำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นจำนวนชนิดใด นักเรียนคนใดคิดได้ก่อนให้ยกมือขึ้น แล้วจึงตอบ ครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันตอบ

ข้อ	จำนวนที่กำหนดให้	จำนวนจริง				
		จำนวนนับ	จำนวนเต็ม	จำนวนเต็มลบ	จำนวนตรรกยะ	จำนวนอตรรกยะ
1	-4		/	/	/	
2	0.666...				/	
3	$-\frac{12}{2}$		/	/	/	
4	57	/	/		/	
5	$\sqrt{3}$					/
6	3.6812...					/
7	$\frac{18}{3}$	/	/		/	

7) ครูอธิบายว่า จำนวนจริง ประกอบไปด้วย

7.1) เซตของจำนวนตรรกยะ หรือ Q = $\{x \mid x = \frac{a}{b}$ เมื่อ a, b$\in$I และ b $\neq$ 0$\}$

และจำนวนตรรกยะ ประกอบด้วยจำนวนต่อไปนี้

1) จำนวนเต็ม ได้แก่ ...-1, 0, 1,...

2) จำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเศษส่วนของจำนวนเต็ม และตัวส่วนไม่เป็นศูนย์ เช่น $\frac{3}{4}$, $\frac{22}{7}$,... เป็นต้น

3) จำนวนที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมซ้ำ เช่น 0.1717..., 1.2121..., ... เป็นต้น

7.2) เซตของจำนวนอตรรกยะ คือ เซตของจำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนของจำนวนเต็มที่ตัวส่วนไม่เป็นศูนย์ แต่เขียนได้ในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ และสามารถกำหนดค่าโดยประมาณได้ เช่น $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนร่วมเรียนรู้ (ใช้เวลาประมาณ 15 นาที)

8) นักเรียนแต่ละกลุ่มรับใบความรู้ เรื่อง มารู้จักจำนวนจริง ไปร่วมกันศึกษาเพิ่มเติมแล้วบันทึกความรู้ที่สรุปได้ร่วมกัน ครูคอยกระตุ้นและให้คำแนะนำทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง

9) นักเรียนทุกกลุ่มรับใบกิจกรรมที่ 1 จำนวนชนิดใดเอ่ย มาช่วยกันระดมความคิดและสรุปคำตอบที่ได้ในใบกิจกรรม ครูคอยชี้แนะแนวทางในการทำใบกิจกรรม

ขั้นที่ 4 ฝึกคิด ฝึกทำ นำเสนอ (ใช้เวลาประมาณ 20 นาที)

10) นักเรียนแต่ละกลุ่มรับใบกิจกรรมที่ 2 จริง หรือ เท็จ แล้วช่วยกันระดมความคิดเพื่อค้นหาคำตอบ พร้อมทั้งให้เหตุผลได้ ครูคอยสังเกตและประเมินพฤติกรรมการทำงานของแต่ละกลุ่ม

11) ให้นักเรียนนำเสนอคำตอบ พร้อมให้เหตุผลจากใบกิจกรรมที่ 2 จริง หรือ เท็จ กลุ่มละ 1 ข้อ เช่น ข้อ 1) 0.110110110... เป็นจำนวนตรรกยะ จริงหรือเท็จ (คำตอบ คือ เป็นจริง เพราะ เป็นทศนิยมซ้ำและสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้)

12) นักเรียนนำเสนอจนครบทุกกลุ่ม ครูคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและกล่าวชมเชย

13) ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนได้รู้อะไรจากการเรียนในชั่วโมงนี้ ” นักเรียนคนใดคิดได้ก่อนให้ยกมือตอบ คำตอบอาจมีการซ้ำกันได้ (จำนวนจริงประกอบด้วย จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ, จำนวนตรรกยะประกอบด้วย จำนวนเต็ม และจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนเต็ม,...เป็นต้น)

ขั้นที่ 5 การประเมินผลและประยุกต์ใช้ (ใช้เวลาประมาณ 10 นาที)

14) นักเรียนกันสรุปความหมายพร้อมยกตัวอย่างจำนวนชนิดต่าง ๆ ในระบบจำนวนจริง โดยให้นักเรียนเขียนแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนชนิดต่าง ๆ (ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมนี้ครูจะประเมินนักเรียนจากการแผนผังที่นักเรียนเขียน)

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1) ใบความรู้ เรื่อง มารู้จักจำนวนจริง
2) ใบกิจกรรมที่ 1 จำนวนชนิดใดเอ่ย
3) ใบกิจกรรมที่ 2 จริง หรือ เท็จ
4) อุปกรณ์เครื่องฉายและคอมพิวเตอร์

8. การวัดผลและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	เครื่องมือวัดผล	วิธีวัดผล	เกณฑ์การประเมินผล
ด้านความรู้	- ใบกิจกรรมที่ 1 จำนวนชนิดใดเอ่ย - ใบกิจกรรมที่ 2 จริง หรือ เท็จ	- ตรวจใบกิจกรรม	- ทำได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไปถือว่า “ผ่าน”
ด้านทักษะ/กระบวนการ	- แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	- ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	- ได้คะแนนระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ได้คะแนนระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”
ด้านสมรรถนะ	- แบบประเมินสมรรถนะ	- ประเมินสมรรถนะ	- ควรได้คะแนนระดับดีขึ้นไป
พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ได้คะแนน ระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่า “ผ่าน”

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายก่อนสอน

.....

.....

ว่าที่พันตรี .....

(พิศาล วรจักร์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพรานวิบูลวิทยา

...../...../.....

10. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้

1) จุดประสงค์ด้านความรู้ จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 37 คน ปรากฏผล ดังนี้

- ผลการทำใบกิจกรรม 2 ชุดรวมกัน นักเรียนที่มีคะแนนรวมผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน.....คน นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินและควรแก้ไข จำนวน.....คน

2) จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และด้านสมรรถนะผู้เรียน จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 37 คน ปรากฏผล ดังนี้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (ร้อยละ)				สรุป	
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ด้านทักษะ/กระบวนการ						
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์						
ด้านสมรรถนะผู้เรียน						

10.2 ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

10.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้สอน

(นางหทัยรัตน์ วิวาสุขุ)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

..... /..... /.....

11. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหลังสอน

.....

.....

ว่าที่พันตรี .....

(พิศาล วรจักร์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพรานวิบูลวิทยา

...../...../.....