

## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค31102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เซต

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เซต

จำนวน 2 คาบ

ผู้สอน นายวรปรัชญ์ นันทโพธิ์เดช

### 1. สาระ

สาระที่ 1 : จำนวนและพีชคณิต

### 2. มาตรฐาน

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ และนำไปใช้

### 3. ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.4/1 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตและตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

### 4. สมรรถนะ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด

### 5. สาระสำคัญ (Concept)

#### บทนิยาม 1

เซต A เท่ากับ เซต B หมายถึง สมาชิกทุกตัวของเซต A เป็นสมาชิกของเซต B และสมาชิกทุกตัวของเซต B เป็นสมาชิกของเซต A

#### บทนิยาม 2

เซต A เป็นสับเซตของเซต B ก็ต่อเมื่อ สมาชิกทุกตัวของเซต A เป็นสมาชิกของเซต B

#### บทนิยาม 3

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ และ } x \in B\}$$

บทนิยาม 4

$$A \cup B = \left\{ x \mid x \in A \text{ หรือ } x \in B \right\}$$

บทนิยาม 5

$$A' = \left\{ x \mid x \in U \text{ และ } x \notin A \right\}$$

บทนิยาม 6

$$A - B = \left\{ x \mid x \in A \text{ และ } x \notin B \right\}$$

## 6. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ  
นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต
- ด้านทักษะ / กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ  
สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต
- ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน (A) นักเรียนมี
  1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน
  2. ความรับผิดชอบในการส่งงาน
  3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

## 7. สารการเรียนรู้ (Content)

คำว่า เซต ( Sets ) ในทางคณิตศาสตร์เป็นคำที่ไม่นิยาม (อนิยาม คือไม่ต้องให้คำจำกัดความ) แต่ถ้าจะเปรียบเทียบคำว่า เซต ทางด้านภาษาไทยแล้ว เซต ก็คือลักษณะนามที่ใช้เรียกกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ และเมื่อกล่าวถึงกลุ่มใดแล้วสามารถทราบได้แน่นอนว่าสิ่งใดอยู่ในกลุ่มและสิ่งใดไม่ได้อยู่ในกลุ่มซึ่งจะใช้เซตในความหมายของคำว่า กลุ่ม หมู่ กอง ผูก ชุด สำหรับ คณะ ซึ่งคำเหล่านี้แสดงถึงการรวบรวมสิ่งของเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เช่น

**ตัวอย่างที่ 1** กลุ่มของสิ่งของที่ถือว่าเป็นเซตได้แก่

- เซตของวันในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์ วันเสาร์ วันอาทิตย์
- เซตของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก หมายถึง กลุ่มของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งประกอบไปด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- เซตของพยัญชนะภาษาไทย หมายถึง ก ข ข ค ... อ ฮ
- เซตของจังหวัดที่เป็นเกาะในประเทศไทย หมายถึง ภูเก็ต

**ตัวอย่างที่ 2** ข้อความต่อไปนี้ถือเป็นเซตหรือไม่

1. เซตของหนุ่มหล่อที่สุดในโลก

**ตอบ** ไม่เป็นเซต เพราะ คำว่า หล่อ ของแต่ละบุคคลอาจจะไม่ตรงกัน

2. เซตของผลไม้ที่อร่อยที่สุด

**ตอบ** ไม่เป็นเซต เพราะ คำว่า อร่อย ของคนหนึ่งอาจจะแตกต่างจากของอีกคนหนึ่ง

**หมายเหตุ** สิ่งที่เป็นคุณภาพ เราจะไม่ใช้กับเซต

เราจะเรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่า **สมาชิก (element)** และเพื่อความสะดวกจะมีการให้ชื่อเซต ซึ่งโดยปกตินิยมใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่แทนชื่อของเซต และใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กแทนสมาชิกของเซต

**ข้อตกลงเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเซต**

1. ใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่แทนชื่อของเซต เช่น  $A, B, C, D, \dots, Z$  และภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กแทนสมาชิกของเซต เช่น  $a, b, c, d, \dots, z$

2. ใช้วงเล็บปีกกาแทนเซต

เช่น  $A = \{ 3, 4, 5 \}$

$B = \{ x / x = 3 \}$

3. ใช้สัญลักษณ์  $\in$  แทนการเป็นสมาชิก และ  $\notin$  แทนการไม่เป็นสมาชิก

เช่น  $x \in A$  อ่านว่า  $x$  เป็นสมาชิกของ  $A$  หรือ  $x$  อยู่ใน  $A$

$x \notin A$  อ่านว่า  $x$  ไม่เป็นสมาชิกของ  $A$  หรือ  $x$  ไม่อยู่ใน  $A$

4. ใช้  $n(X)$  แทนจำนวนสมาชิกของเซต  $X$  ใดๆ

เช่น  $D = \{ 1, 3, 5, 7 \}$

จะได้  $n(D) = 4$

## 5. สัญลักษณ์แทนเซตของจำนวนต่างๆ

I	แทน เซตของจำนวนเต็ม	โดย	$I = \{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots \}$
$I^+$	แทน เซตของจำนวนเต็มบวก	โดย	$I^+ = \{ 1, 2, 3, \dots \}$
$I^-$	แทน เซตของจำนวนเต็มลบ	โดย	$I^- = \{ -1, -2, -3, \dots \}$
Q	แทน เซตของจำนวนตรรกยะ		
$Q^+$	แทน เซตของจำนวนตรรกยะที่เป็นบวก		
$Q^-$	แทน เซตของจำนวนตรรกยะที่เป็นลบ		
R	แทน เซตของจำนวนจริง		
$R^+$	แทน เซตของจำนวนจริงบวก		
$R^-$	แทน เซตของจำนวนจริงลบ		
N	แทน เซตของจำนวนนับ	โดย	$N = \{ 1, 2, 3, \dots \}$
P	แทน เซตของจำนวนเฉพาะ	โดย	$P = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots \}$

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 1

1. ครูกล่าวทักทายนักเรียนพร้อมกับแนะนำตัวเอง
2. ครูให้นักเรียนแนะนำตัวทีละคน
3. ครูพูดถึงข้อตกลงต่างๆที่นักเรียนควรปฏิบัติตาม
4. ครูแจกใบกิจกรรมให้กับนักเรียนทุกคน พร้อมทั้งให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงไปใบกิจกรรม
5. ครูอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาเบื้องต้นเรื่องเซต
6. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5-6 คน จากนั้นครูแจกกระดาษให้กลุ่มละ 1 แผ่น พร้อมทั้งให้เขียนชื่อสมาชิกในกลุ่ม และมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มทำโดยให้นักเรียนเขียนสิ่งที่นักเรียนอยากทำมากที่สุดตามหัวข้อที่กำหนด เช่น อยากไปเที่ยวที่ไหนมากที่สุด , อยากเจอใครมากที่สุด เป็นต้น
7. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอความคิดของตนเองจากนั้นครูและนักเรียนช่วยกันสรุปข้อคิดที่ได้จากกิจกรรม

### คาบที่ 2

#### ชั้นนำ

1. ครูพูดคุยทักทายกับนักเรียน
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 3-4 คน และแจกรูปภาพให้นักเรียนแต่ละกลุ่มๆละ 1 ภาพ โดยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดคำหรือข้อความที่สามารถบ่งบอกและครอบคลุมสิ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจนเป็นหมวดหมู่ ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเปลี่ยนรูปกันจนครบทุกรูป
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานความคิดที่ได้บนกระดานดำ แล้วโหวตชื่อที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละรูป จากนั้นครูโยงเข้าสู่เนื้อหา

## ขั้นสอน

1.ครูถามนักเรียนว่า “ ถ้ากล่าวถึงพวกหรือกลุ่ม เช่น ครูกับรัฐมนตรี และ นกกับลิง เป็นต้น จะใช้คำใดแทน ” จากนั้นครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ครูกับรัฐมนตรี ใช้คำว่า

“ คณะ ” และนกกับลิง ใช้คำว่า “ ฟุ้ง ” แต่ในทางคณิตศาสตร์จะใช้คำว่า “ เซต ” เพียงคำเดียว พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ 1 บนกระดานดำ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น

2.ยกตัวอย่างที่ 2 แล้วถามนักเรียนว่าเซตที่กำหนดมาเป็นเซตหรือไม่ โดยสุ่มถามนักเรียนพร้อมให้นักเรียนแสดงเหตุผลประกอบ

3.ครูอธิบายถึงการเกิดเซตว่า “ เซตจะเกิดขึ้นเมื่อเมื่อเราสนใจที่จะศึกษาถึงกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งจะต้องชัดเจนว่าคุณสมบัติพิเศษที่เราอยากได้อยู่ในกลุ่มหรือไม่อยู่ในกลุ่มนั้น โดยไม่กำกวม ” พร้อมทั้งให้นักเรียนยกตัวอย่างเซตขึ้นมาแล้วร่วมอภิปรายว่าเป็นเซตหรือไม่

4.จากตัวอย่างที่ 1 ครูให้นักเรียนบอกสมาชิก โดยสุ่มถามนักเรียน 3 – 4 คน พร้อมทั้งเขียนสัญลักษณ์ของการเป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก

5.ครูให้นักเรียนบอกสมาชิกเซตของสิ่งของที่อยู่บนโต๊ะครู พร้อมทั้งถามนักเรียนว่า สิ่งใดเป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกบ้าง โดยถามนักเรียนเป็นรายบุคคล

6.จากเซตของสิ่งของที่อยู่บนโต๊ะครู ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปให้ได้ว่า “ เซตไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยสิ่งของชนิดเดียวกันก็ได้ ”

7.ครูแจกใบความรู้เรื่องข้อตกลงเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเซต จากนั้นให้นักเรียนศึกษา โดยครูจะสุ่มถามนักเรียนทีละคนเพื่อวัดความเข้าใจ

8.ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมที่ 1 โดยครูจะเป็นผู้คอยชี้แนะแก่นักเรียน ถ้านักเรียนทำไม่เสร็จในคาบให้นักเรียนกลับไปทำเป็นการบ้าน

## ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายและข้อตกลงต่างๆเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเซต พร้อมทั้งให้โอกาสนักเรียนได้ซักถามข้อสงสัย

## 9. สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้

หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## 10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## 11. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในคาบนี้ มีดังนี้

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	การประเมิน
<b>ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ</b>			
ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการแก้ปัญหาได้	พิจารณาจากการตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	<b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b> ในแต่ละข้อคำถาม - ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน - ถ้านักเรียน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน  <b>เกณฑ์การประเมินผล :</b> ถ้านักเรียนได้คะแนน 3 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน
<b>ด้านทักษะ / กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ</b>			
สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น	พิจารณาจากการตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	<b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b> - ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิด ได้ถูกต้องทั้งหมดจะได้ 2 คะแนน - ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิดถูกต้องบางส่วน จะได้ 1 คะแนน - ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิดผิด จะได้ 0 คะแนน  <b>เกณฑ์การประเมินผล :</b> ถ้านักเรียนได้คะแนนเกิน 6 คะแนน ถือว่าผ่าน
<b>ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน (A) นักเรียนมี</b>			
1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน of นักเรียน	<b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b> - ถ้านักเรียนแสดงออกให้เห็นอย่างเด่นชัด จะได้ 2 คะแนน - ถ้านักเรียนแสดงออกให้เห็นเพียงเล็กน้อย จะได้ 1 คะแนน - ถ้านักเรียน ไม่แสดงออกเลยจะได้ 0 คะแนน  <b>เกณฑ์การประเมินผล :</b> ถ้านักเรียนได้คะแนนเกิน 3 คะแนนของคะแนนเต็ม ถือว่าผ่าน
2. ความรับผิดชอบในการส่งงาน			
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน			



## 12. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 12.1 ด้านนักเรียน

(ระบุ ความรู้ / ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ / คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่พบ)

.....

.....

.....

.....

.....

### 12.2 ด้านผู้สอน

(ระบุ ปัญหาหรือผลการจัดการเรียนรู้ / ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป)

.....

.....

.....

.....

.....

### 12.3 ด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....ปี.....