

แผนการจัดการเรียนรู้

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 รหัสวิชา ค21202

เรื่อง พหุนาม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์



นางนันทรัตน์ ฤทธิบำรุง

ตำแหน่ง ครู วิชาฐานะชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนคอนสารวิทยาคม อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา ค21202 รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องพหุนาม จำนวน 13 ชั่วโมง

เรื่อง เอกนาม จำนวน 1 ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2554 ผู้สอน นางนันทรัตน์ ฤทธิบำรุง

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ : เอกนาม

สาระสำคัญ

เอกนาม เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงที่กับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

สัมประสิทธิ์ของเอกนาม คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัวของเอกนาม

ดีกรีของเอกนาม คือ ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทั้งหมดในเอกนาม

ผลการเรียนรู้

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของเอกนามพร้อมทั้งบอกสัมประสิทธิ์ ตัวแปร และดีกรีของเอกนามได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. สามารถจำแนกลักษณะของเอกนามได้
2. สามารถบอกค่าสัมประสิทธิ์ ตัวแปร และดีกรีของเอกนามได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. การแก้ปัญหา
2. การให้เหตุผล และการนำเสนอ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความสนใจและความกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม
2. ความรับผิดชอบ
3. ความมีระเบียบวินัยในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

เอกนาม เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

เอกนามประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งค่าคงตัว และส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกันของตัวแปร

ตัวอย่างของเอกนาม

- $2x$ มี 2 เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1
- $\frac{1}{5}xy^3$ มี $\frac{1}{5}$ เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1 และ y เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 3
- 1 เป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียน 1 ได้เป็น $1 \cdot x^0$ มี 1 เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็นศูนย์
- $\frac{1}{2}mn^2$ มี $\frac{1}{2}$ เป็นค่าคงตัว มี m เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1 และ n เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 2
- $-4xy^2z$ มี -4 เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1 และ y เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 2 และ z เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ขั้นที่ 1 : ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างสถานการณ์เกี่ยวกับจำนวน โดยมีการดำเนินการตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป แล้วเขียนให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
- ครูแนะนำการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น x และ y แทนจำนวนที่ไม่ทราบแน่นอนว่าเป็นจำนวนใด
- ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นในการจัดกลุ่ม โดยครูจะแยกเด็กเป็น 3 กลุ่ม คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นเกณฑ์ซึ่งครูจะแนะนำให้นักเรียนจัดกลุ่มละประมาณ 4 คน แต่ละกลุ่มต้องประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน จากนั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเอง
- ครูแจ้งผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 : การสำรวจปัญหา

1. ครูแจกใบความรู้ เรื่อง เอกนาม ให้นักเรียนแต่ละคนวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่มว่า นิพจน์ที่เป็นเอกนามกับนิพจน์ที่ไม่เป็นเอกนามแตกต่างกันอย่างไร (เอกนาม เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงที่กับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก ส่วนนิพจน์ที่ไม่เป็นเอกนามจะตรงข้ามกับนิพจน์ที่เป็นเอกนาม)
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมานำเสนอหน้าชั้น

ขั้นที่ 3 : การอธิบายวิธีการหาคำตอบหรือวิธีการสร้างความรู้

1. ให้นักเรียนอภิปราย และตอบคำถาม ดังนี้
 - 1.1 $5x$ กับ $5x^{-3}$ แตกต่างกันอย่างไร นิพจน์ใดที่เป็นเอกนาม (ต่างกันที่เลขชี้กำลัง นิพจน์ที่เป็นเอกนาม คือ $5x$)
 - 1.2 $\frac{1}{2}x$ กับ $-\frac{1}{2}x$ แตกต่างกันอย่างไร นิพจน์ใดที่เป็นเอกนาม (ต่างกันที่สัมประสิทธิ์ของตัวแปร ตัวแรกเป็น $\frac{1}{2}$ ตัวหลังเป็น $-\frac{1}{2}$ ซึ่งนิพจน์ทั้งสองเป็นเอกนามทั้งคู่)
 - 1.3 $2^{-3}x^3y$ กับ 2^3xy^{-5} แตกต่างกันอย่างไร นิพจน์ใดที่เป็นเอกนาม (แตกต่างกันที่ค่าสัมประสิทธิ์และเลขชี้กำลังของตัวแปร นิพจน์ที่เป็นเอกนาม คือ $2^{-3}x^3y$)
 - 1.4 25 กับ 0.125 แตกต่างกันอย่างไร นิพจน์ใดที่เป็นเอกนาม (แตกต่างกันที่ตัวแรกเป็นจำนวนเต็ม ตัวหลังเป็นทศนิยม ซึ่งนิพจน์ทั้งสองค่าเป็นเอกนามทั้งคู่)
2. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปว่า
เอกนาม เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงที่กับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก
3. ให้นักเรียนอภิปรายและตอบคำถาม ดังนี้
 - 3.1 $2, 2x, 2x^4$
แตกต่างกันอย่างไร เรียกตัวเลขที่อยู่หน้าตัวแปรว่าอะไร และเลขชี้กำลังของตัวแปรมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างไร (แตกต่างกันที่ตัวแปร และเลขชี้กำลังของตัวแปร เรียกตัวเลขที่อยู่หน้าตัวแปรว่า “สัมประสิทธิ์” โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นจำนวนเต็มบวกซึ่งถือว่าเป็นเอกนาม)

$$3.2 \quad -\frac{2}{3}x, -\frac{1}{5}a^2, -2^3x^2y^2$$

แตกต่างกันอย่างไร เรียกตัวเลขที่อยู่หน้าตัวแปรว่าอะไร และเลขชี้กำลังของตัวแปรมีส่วนเกี่ยวข้องกับอย่างไร(แตกต่างตรงที่ตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์ เรียกตัวเลขที่อยู่หน้าตัวแปรว่า “สัมประสิทธิ์” โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นจำนวนเต็มบวกซึ่งถือว่าเป็นเอกนาม)ถามนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าข้อ 1-4 นักเรียนคิดว่าข้อใดผิด ข้อใดถูก

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปราย
5. ครูให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม
6. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปว่า
สัมประสิทธิ์ของเอกนาม คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัวของเอกนาม
ดีกรีของเอกนาม คือ ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทั้งหมดในเอกนาม

ขั้นที่ 4 : การปฏิบัติการสร้างความรู้

1. ครูแจกใบงานเรื่อง เอกนาม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการหาสัมประสิทธิ์ของเอกนาม และดีกรีของเอกนามใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที
2. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานจากใบงานเรื่อง เอกนาม

ขั้นที่ 5 : การตรวจสอบความรู้ที่สร้างขึ้น

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตรวจหาคำตอบที่ถูกต้อง และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงคำตอบที่ได้
2. ครูเสนอแนะในส่วนที่นักเรียนทำไม่ถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนแก้ไขข้อที่ผิดพลาด โดยการสร้างคำตอบใหม่ที่แตกต่างจากคำตอบเดิม

ขั้นที่ 6 : การนำความรู้ที่ได้ไปใช้

1. นักเรียนฝึกการหาสัมประสิทธิ์ของเอกนาม และดีกรีของเอกนามในสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์เดิม โดยครูยกตัวอย่างให้นักเรียนพิจารณา เช่น

$$\frac{16}{4}x^3y^9, \sqrt{144}a^5b^6c^9, (x^2y^3)^2 \text{ เป็นต้น}$$

$$\frac{16}{4}x^3y^9 \quad (\text{สัมประสิทธิ์ คือ } 4 \text{ ดีกรีคือ } 12)$$

$$\sqrt{144}a^5b^6c^9 \quad (\text{สัมประสิทธิ์ คือ } 12 \text{ ดีกรีคือ } 20)$$

$$(x^2y^3)^2 \quad (\text{สัมประสิทธิ์ คือ } 1 \text{ ดีกรีคือ } 10)$$

2. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้

- ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยครูคอยให้คำแนะนำ
- ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบเรื่อง เอกนาม ใช้เวลาประมาณ 10 นาที
ส่งในคาบเรียน โดยครูแจ้งผลคะแนนสอบให้นักเรียนทราบในคาบต่อไป

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

- ใบความรู้ เรื่อง เอกนาม
- ใบงาน เรื่อง เอกนาม
- แบบทดสอบเรื่องเอกนาม

แหล่งเรียนรู้

- ห้องสมุดโรงเรียน
- อินเทอร์เน็ต

การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือการวัด
การหาสัมประสิทธิ์ของเอกนามและ ดีกรีของเอกนาม	ตรวจผลงาน	ใบงาน แบบทดสอบ
มีทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม
มีระเบียบวินัยในการทำงานอยู่ใน เกณฑ์พอใช้ถึงดี	สังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม

เกณฑ์การวัดและการประเมินผล

- ให้คะแนนจากแบบทดสอบ ข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน โดยกำหนด
เกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ(โดยประมาณ)	ความหมาย
80-100	ผลการเรียนดีมาก
70-79	ผลการเรียนดี
60-69	ผลการเรียนปานกลาง
50-59	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด
0-49	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

ซึ่งเกณฑ์การวัดและการประเมินผลนักเรียนได้คะแนนจากการสอบรวมไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 75

2. ให้คะแนนพฤติกรรม โดยการบันทึกพฤติกรรมแต่ละอย่างที่พบเพียง 1 ครั้งเท่านั้น
ไม่ว่าพฤติกรรมเดิมจะเกิดขึ้นกี่ครั้งก็ตาม มีช่วงเวลาในการสังเกต 2 – 15 นาที
3. ให้คะแนนผลกิจกรรมจากใบงาน ข้อที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน ซึ่ง
คะแนนใบงานจะเก็บรวบรวมกันทั้งหมดจากนักเรียนที่ทำทุกชุด โดยกำหนดเกณฑ์
ดังนี้

ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ(โดยประมาณ)	ความหมาย
80-100	ผลการเรียนดีมาก
70-79	ผลการเรียนดี
60-69	ผลการเรียนปานกลาง
50-59	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด
0-49	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

ซึ่งเกณฑ์การวัดและการประเมินผลนักเรียนได้คะแนนจากการทำกิจกรรมรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75



ใบความรู้ เรื่อง เอกนาม



เอกนาม

เอกนาม เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

เช่น นิพจน์ $5x$, $-2x^4$, $\frac{2}{3}x^2y^3$, $-3^{-2}xy^5$, -2 , $\sqrt{7}$ เป็นเอกนาม

ส่วนนิพจน์ $3x^{-2}$, $-2^{-3}y^{-4}$, $\frac{1}{3y}$, $3a+b^2$, $5-x^3$ ไม่เป็นเอกนาม

ดังนั้น เอกนามจึงประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัว เรียกว่า สัมประสิทธิ์ของเอกนาม และส่วนที่เป็นตัวแปร(หรือการคูณของตัวแปร) และเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรว่า ดีกรีของเอกนาม เช่น

$2x$ มีสัมประสิทธิ์เป็น 2 มีดีกรีเป็น 1

$\frac{1}{5}xy^3$ มีสัมประสิทธิ์เป็น $\frac{1}{5}$ มีดีกรีเป็น 4

1 มีสัมประสิทธิ์เป็น 1 มีดีกรีเป็น 0

$\frac{1}{2}mn^2$ มีสัมประสิทธิ์เป็น $\frac{1}{2}$ มีดีกรีเป็น 3

$-4xy^2z$ มีสัมประสิทธิ์เป็น -4 มีดีกรีเป็น 4

0.12 มีสัมประสิทธิ์เป็น 0.12 มีดีกรีเป็น 0



สรุป

เอกนาม

.....
.....
.....
.....
.....
.....





คำสั่ง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในใบงาน ส่งผลงานกลุ่มละ 1 ชิ้น พร้อมนำเสนอผลงาน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. จงใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องข้อความที่ถูกต้องในตารางที่กำหนดให้

ข้อที่	นิพจน์	เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม
1	$4x$		
2	$-3x^2$		
3	$-5x^{-3}$		
4	$\frac{1}{2x}y^3$		
5	$5x + y$		
6	$-2x$		
7	0		
8	$-9x^{-4}$		
9	$\frac{2}{3}y^4$		
10	$\frac{a+b}{a-b}$		



สรุป

จากตาราง

ข้อที่เป็นเอกนาม ได้แก่.....

ข้อที่ไม่เป็นเอกนาม ได้แก่.....

2. จงบอกสัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนามจากตารางที่กำหนดให้

ข้อ	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ดีกรี
1	$-3x^3y$		
2	$-\frac{2}{3}ab^4c^2$		
3	$9mn^2z^6$		
4	$8z$		
5	4		
6	x^2y^2		
7	$\frac{3}{4}s^3t^2u$		
8	$15n^2z^6s$		
9	$-6k^5h$		
10	$3xy^3z^4$		

3. ให้นักเรียนเขียนเอกนามที่มีตัวแปรหนึ่งตัว แต่มีดีกรีและสัมประสิทธิ์ต่างๆ กัน มา 5 เอกนาม

1.
2.
3.
4.
5.

พวกเราสนใจช่วยตั้งใจ
ทำนะ ลู๊ ๆ ๆ ...



ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

แบบทดสอบ
เรื่อง เอกนาม

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
|1. 3 | เป็นเอกนาม |
|2. $\frac{a+b}{b}$ | ไม่เป็นเอกนาม |
|3. $2^3 x^2 y^3$ | ไม่เป็นเอกนาม |
|4. $4\sqrt{3}$ | เป็นเอกนาม |
|5. $0.5a^3b$ | เป็นเอกนาม |
|6. $2a+5b$ | เป็นเอกนาม |
|7. $\frac{1}{3x}$ | ไม่เป็นเอกนาม |
|8. $\frac{x^2}{y^2}$ | ไม่เป็นเอกนาม |
|9. $9x^2y$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น 3 |
|10. $-5.2a^2$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น -5 |
|11. $0.6x$ | มีดีกรี 0 |
|12. $-\frac{1}{3}a^2b^4$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น -1 มีดีกรีเป็น 4 |
|13. $-5a^2b^0c^0$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น -5 มีดีกรีเป็น 2 |
|14. $-0.2x^3y^4$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น -0.2 มีดีกรีเป็น 7 |
|15. $-\frac{2}{5}x^4y^5z^3$ | มีสัมประสิทธิ์เป็น -2 มีดีกรีเป็น 12 |



ชีวิตก้าวไกล อริ่งใหม่

ขยันเรียนคณิตสักนิด



เฉลย...ใบงาน เรื่องเอกนาม



(1)

ข้อที่	เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม
1	✓	
2	✓	
3		✓
4		✓
5		✓
6	✓	
7	✓	
8		✓
9	✓	
10		✓

ข้อที่เป็นเอกนาม ได้แก่ 1, 2, 6, 7, 9

ข้อที่ไม่เป็นเอกนาม ได้แก่ 3, 4, 5, 8, 10

(2)

ข้อ	สัมประสิทธิ์	ดีกรี
1	-3	4
2	$-\frac{2}{3}$	7
3	9	9
4	8	1
5	4	0
6	1	4
7	$\frac{3}{4}$	6
8	15	9
9	-6	6
10	3	8

(3) ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของครูผู้สอน

เฉลย ...แบบทดสอบเรื่องเอกนาม



1. ✓
2. ✓
3. ✗
4. ✓
5. ✓
6. ✗
7. ✓
8. ✓
9. ✗
10. ✗
11. ✗
12. ✗
13. ✓
14. ✓
15. ✗



แบบสังเกตพฤติกรรม

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบการสังเกตโดยการบันทึกพฤติกรรมที่พบเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ไม่ว่าจะพฤติกรรมเดิมนั้นจะเกิดขึ้นกี่ครั้งก็ตาม มีช่วงเวลาในการสังเกต 2 – 15 นาที โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่พบพฤติกรรม ดังนี้

พฤติกรรมปรากฏเด่นชัดมาก ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมปรากฏเด่นชัด ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมปรากฏเพียงเล็กน้อย ให้ 1 คะแนน

ไม่พบพฤติกรรม ให้ 0 คะแนน

ลำดับ ที่	รายการสังเกตพฤติกรรม	ระดับพฤติกรรม				รวม
		3	2	1	0	
1	สำรวจปัญหา					
2	การอธิบายหาคำตอบ					
3	การปฏิบัติการสร้างความรู้					
4	การตรวจสอบความรู้ที่สร้างขึ้น					
5	การสรุปความรู้ที่ได้					
คะแนนรวม						
ระดับคุณภาพ						

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน ระดับคุณภาพ

13 – 15

ดีมาก

9 – 12

ดี

5 – 8 พอใช้

0 – 4 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางนันทรัตน์ ฤทธิบำรุง)

แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของกลุ่ม				
กิจกรรมที่สังเกต.....วัน/เดือน/ปี ที่สังเกต.....				
ชื่อกลุ่ม.....สมาชิกได้แก่ 1.....2.....				
3.....4.....5.....				
คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ในช่องว่างให้ตรงกับความจริง				
รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติงาน			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. การวางแผนในการทำงานร่วมกัน				
2. การมอบหมายงานในกลุ่ม				
3. การร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม				
4. การปฏิบัติงานตามแผนและขั้นตอน				
5. ผลสำเร็จตามขั้นตอน				
6. คุณภาพของผลงาน				
ระดับคุณภาพ.....				

เกณฑ์การให้คะแนนแบบคุณภาพการปฏิบัติงาน

พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏชัดเจน ได้ 3 คะแนน

พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏค่อนข้างชัดเจน ได้ 2 คะแนน

พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏบ้างเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

ไม่ได้ปฏิบัติ ไม่มีผลงาน ได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน ระดับคุณภาพ

16 – 18 3 (ดีมาก)

11 – 15 2 (ดี)

6 – 10 1 (พอใช้)

3 – 5 0 (ปรับปรุง)

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางนันทรัตน์ ฤทธิ์บำรุง)