



กำหนดการสอน  
รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค22201  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

โดย  
นางนิภาพร เทียบพิมพ์  
ตำแหน่ง ครู  
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ อำเภอนาเชือก จ.มหาสารคาม  
ที่ วันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564  
เรื่อง ขออนุญาตใช้กำหนดการสอน

---

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

สิ่งที่แนบ กำหนดการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม (ค22201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตามที่โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ ได้มอบหมายให้คณะครู ดำเนินการจัดทำกำหนดการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค22201 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาเรียน สื่อ การวัดและประเมินผลใน 1 ภาคเรียนนั้น บัดนี้ข้าพเจ้าได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่นำเสนอกำหนดการสอนเพื่อขออนุญาตเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ดังรายละเอียดแนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ลงชื่อ

(นางนิภาพร เทียบพิมพ์)

ตำแหน่ง ครู

# คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์  
เวลา 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษาสมบัติของเลขยกกำลัง เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม การคูณและการหาร เลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ และการนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในชีวิตจริง

เอโกนาม การบวกและการลบเอโกนาม พหุนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณระหว่างเอโกนามกับเอโกนาม การคูณระหว่างเอโกนามกับพหุนาม การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม การหารเอโกนามด้วยเอโกนาม การหารพหุนามด้วยเอโกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม

การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน ความสัมพันธ์ของการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน และการนำสมบัติของการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนไปใช้ในชีวิตจริง

โดยการจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ฝึกทักษะ โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

## ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. คูณและหารจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มโดยใช้บทนิยาม และสมบัติของเลขยกกำลัง
2. คำนวณและใช้เลขยกกำลังในการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ หรือมาก ๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้
3. บวก ลบ คูณ หารพหุนามได้
4. บวก ลบ คูณ หารเศษส่วนของพหุนามที่พหุนามดีกรีไม่เกินหนึ่งได้
5. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนในการสร้างสรรค์งานศิลปะหรือ

ออกแบบ

รวม 6 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้น ม.2 เล่ม 1

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	ผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)
1	เลขยกกำลัง	1. คูณและหาร จำนวนที่เขียนอยู่ใน รูปเลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็น จำนวนเต็มโดยใช้ บทนิยามและสมบัติ ของเลขยกกำลัง 2. คำนวณและใช้เลข ยกกำลังในการเขียน แสดงจำนวนที่มีค่า น้อย ๆ หรือมาก ๆ ในรูปสัญกรณ์ วิทยาศาสตร์ได้	เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์ใช้แสดง จำนวนที่เกิดจากการคูณตัวเองซ้ำกัน หลาย ๆ ตัว สำหรับเลขยกกำลังที่มี ฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวน เต็ม สามารถนำมาคูณและหารกันได้ โดยใช้สมบัติการคูณและการหารของ เลขยกกำลัง ส่วนสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณของ จำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 แต่ น้อยกว่า 10 กับเลขยกกำลังที่มีฐาน เป็นสิบและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม นิยมใช้กับจำนวนที่มีค่ามาก ๆ หรือมี ค่าน้อย ๆ รวมทั้งการนำความรู้ เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในชีวิตจริง	12
2	พหุนาม	3. บวก ลบ คูณ หารพหุนามได้ 4. บวก ลบ คูณ หารเศษส่วนของ พหุนามที่พหุนาม ดีกรีไม่เกินหนึ่งได้	นิพจน์ที่เขียนในรูปการคูณของค่าคง ตัวกับ ตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยเลขชี้กำลังของ ตัวแปรแต่ละตัว เป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก เรียกว่า เอกนาม โดยส่วนที่เป็นค่าคงตัว เรียกว่า สัมประสิทธิ์ และผลบวกของ เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวในเอก นาม เรียกว่า ดีกรีของเอกนาม นิพจน์ ที่อยู่ในเอกนามหรือเขียนให้อยู่ใน รูปการบวกของเอกนามตั้งแต่สองเอก นามขึ้นไป เรียกว่า พหุนาม และดีกรี สูงสุดของพหุนามที่อยู่ในรูปผลสำเร็จที่ ไม่มีพจน์ที่คล้ายกัน เรียกว่า ดีกรีของ พหุนาม การบวกพหุนามทำได้โดยนำ พหุนามมาเขียนในรูปการบวก และ บวกพจน์ที่คล้ายกันในแต่ละพหุนาม เข้าด้วยกัน การลบพหุนามทำได้โดย	15

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	ผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)
			<p>การบวกพหุนามตัวตั้งด้วยพหุนามตรงข้ามกับตัวลบ การคูณพหุนามสามารถใช้สมบัติต่าง ๆ เช่น สมบัติการแจกแจง สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ ซึ่งมีค่าเท่ากับการนำแต่ละพจน์ของพหุนามหนึ่งไปคูณทุกพจน์ของอีกพหุนามหนึ่ง แล้วนำพจน์ที่คล้ายกันมารวมกัน การหารพหุนามทำได้โดยนำตัวหารไปหารทุกพจน์ของตัวตั้งแล้วนำผลที่ได้มารวมกัน</p>	
3	การแปลงทางเรขาคณิต	<p>5. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนในการสร้างสรรค์งานศิลปะหรือออกแบบ</p>	<p>การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนเป็นการแปลงทางเรขาคณิต ซึ่งเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของรูปเรขาคณิตบนระนาบ โดยที่รูปร่างและขนาดยังคงเดิม พิกัดของรูปต้นแบบและภาพจากการแปลงทางเรขาคณิตบนระนาบพิกัดฉากจะมีความสัมพันธ์กัน โดยที่ระยะระหว่างจุดสองจุดใด ๆ ของรูปเรขาคณิตนั้นไม่เปลี่ยนแปลง</p>	13

# โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1

เวลา 40 ชั่วโมง

หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	แนวคิด/ รูปแบบการ สอน/ วิธีการสอน/ เทคนิค	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
1. เลขยก กำลัง	แผนที่ 1 เลขยก กำลังที่มีเลขชี้ กำลังเป็นจำนวน เต็ม	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การ เชื่อมโยง 2. ทักษะ การคิด หลากหลาย	1. ตรวจสอบงานที่ 1.1.1 เรื่อง การหารเลข ยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกัน 2. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง เลขยก กำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม 3. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3
	แผนที่ 2 การคูณ และการหารเลข ยกกำลัง เมื่อเลข ชี้ ก ำ ล ัง เป็น จำนวนเต็ม	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การคิด คล่อง 2. ทักษะ การคิด หลากหลาย	1. ตรวจสอบงานที่ 1.2.1 เรื่อง สมบัติของ เลขยกกำลัง (1) 2. ตรวจสอบงานที่ 1.2.2 เรื่อง สมบัติของ เลขยกกำลัง (2) 3. ตรวจสอบงานที่ 1.2.3 เรื่อง สมบัติของ เลขยกกำลัง (3) 4. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง เลขยก กำลัง 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง เลขยกกำลัง 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 7. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	4
	แผนที่ 3 สัญกรณ์ วิทยาศาสตร์	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การ เปรียบเทียบ 2. ทักษะ การแปล ความ	1. ตรวจสอบงานที่ 1.3.1 เรื่อง สัญกรณ์ วิทยาศาสตร์ 2. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง เลขยก กำลัง 3. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง เลขยกกำลัง 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	2
	แผนที่ 4 การนำ ความรู้เกี่ยวกับเลข	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การ ประยุกต์	1. ตรวจสอบงานที่ 1.4.1 เรื่อง การนำ ความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ใน ชีวิต	3

หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	แนวคิด/ รูปแบบการ สอน/ วิธีการสอน/ เทคนิค	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
	ยกกำลังไปใช้ใน ชีวิตจริง		ใช้ความรู้	จริง 2. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง เลขยก กำลัง 3. ตรวจสอบฝึกหัดเรื่อง เลขยกกำลัง 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	
2. พหุนาม	แผนที่ 1 เอกนาม	แบบนิรนัย (Deductive Method)	1. ทักษะ การให้ เหตุผล  2. ทักษะ การคิด หลากหลาย	1. ตรวจสอบงานที่ 3.1.1 เรื่อง นิพจน์ของ เอกนาม 2. ตรวจสอบงานที่ 3.1.2 เรื่อง สัมประสิทธิ์ และดีกรีของเอกนาม 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง การหา สัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนาม 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุนาม 5. ประเมินการนำเสนอสรุปการนำเสนอ นิพจน์ที่เป็นเอกนามการหา สัมประสิทธิ์ และดีกรีของเอกนาม 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 7. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 8. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	2
	แผนที่ 2 การบวก และการลบเอก นาม	แบบอุปนัย (Induction Method)	1. ทักษะการ ให้เหตุผล 2. ทักษะการ แก้ปัญหา	1. ตรวจสอบงานที่ 3.2.1 เรื่อง เอกนามที่ คล้ายกัน 2. ตรวจสอบงานที่ 3.2.2 เรื่อง การบวก และการลบของเอกนาม 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง การหา ผลบวกและผลลบของเอกนาม 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุนาม 5. ประเมินการนำเสนอหลักการหา ผลบวกและผลลบเอกนาม 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 7. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 8. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	2

หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	แนวคิด/ รูปแบบการ สอน/ วิธีการสอน/ เทคนิค	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
	แผนที่ 3 พหุนาม	แบบนิรนัย (Deductive Method)	1. ทักษะ การให้ เหตุผล 2. ทักษะ การคิด หลากหลาย	1. ตรวจสอบงานที่ 3.3 1 เรื่อง พหุนามใน รูปผลสำเร็จ 2. ตรวจสอบงานที่ 3.3 2 เรื่อง ดีกรีของ พหุนาม 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง พหุนาม 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุนาม 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  7. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	2
	แผนที่ 4 การบวก และการลบพหุนาม	แบบอุปนัย (Induction Method)	1. ทักษะการ ให้เหตุผล 2. ทักษะการ แก้ปัญหา	1. ตรวจสอบงานที่ 3.4.1 เรื่อง การบวก ของพหุนาม 2. ตรวจสอบงานที่ 3.4.2 เรื่อง การลบของ พหุนาม 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง การบวก และการลบพหุนาม 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุนาม 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 7. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3
	แผนที่ 5 การคูณ พหุนาม	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การคิด หลากหลาย 2. ทักษะ การคิด เชื่อมโยง	1. ตรวจสอบงานที่ 3.5.1 เรื่อง การคูณ ระหว่างเอกนามกับเอกนาม 2. ตรวจสอบงานที่ 3.5.2 เรื่อง การคูณ ระหว่างเอกนามกับพหุนาม 3. ตรวจสอบงานที่ 3.5.3 เรื่อง การคูณ ระหว่างพหุนามกับพหุนาม 4. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3.5 ก เรื่อง การคูณพหุนาม 5. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3.5 ข เรื่อง การคูณพหุนาม 6. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุนาม 7. ประเมินการนำเสนอการหาผลคูณ พหุนาม 8. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 9. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	3



หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	แนวคิด/ รูปแบบการ สอน/ วิธีการสอน/ เทคนิค	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
				10. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ในการทำงาน	
	แผนที่ 6 การหาร พหุคูณ	Concept Based Teaching	1. ทักษะ การคิด หลากหลาย 2. ทักษะ การคิด เชื่อมโยง	1. ตรวจสอบงานที่ 3.6.1 เรื่อง การหาร เอกนามด้วยเอกนาม 2. ตรวจสอบงานที่ 3.6.2 เรื่อง การหาร พหุคูณด้วยเอกนาม 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3.6 ก เรื่อง การหารพหุคูณ 4. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3.6 ข เรื่อง การหารพหุคูณ 5. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง พหุคูณ 6. ประเมินการนำเสนอการหาผลหาร พหุคูณ 7. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 8. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 9. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3
3. การ แปลง ทาง เรขาคณิต	แผนที่ 1 การแปลง	แบบกระบวนการ กลุ่ม สัมพันธ์ (Group Process)	1. ทักษะการ เปรียบเทียบ 2. ทักษะ การ วิเคราะห์	1. ตรวจสอบงานที่ 4.1.1 เรื่อง การแปลง 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง การแปลงทาง เรขาคณิต 3. ประเมินการนำเสนอการยกตัวอย่าง การแปลงทางเรขาคณิตในชีวิต ประจำวัน 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	1
	แผนที่ 2 การเลื่อน ขนาน	Concept Based Teaching	1. ทักษะการ วิเคราะห์ 2. ทักษะ การให้ เหตุผล	1. ตรวจสอบงานที่ 4.2.1 เรื่อง การเลื่อน ขนาน 2. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 4.2 ก เรื่อง การเลื่อนขนาน 4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง การแปลงทาง เรขาคณิต 6. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 7. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 8. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน	2

หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	แนวคิด/ รูปแบบการ สอน/ วิธีการสอน/ เทคนิค	ทักษะที่ได้	การประเมิน	เวลา (ชั่วโมง)
				การทำงาน	
	แผนที่ 3 การ สะท้อน การหมุน	Concept Based Teaching	1. ทักษะการ วิเคราะห์ 2. ทักษะ การให้ เหตุผล	1. ตรวจสอบงานที่ 4.2.2 เรื่อง การสะท้อน 2. ตรวจสอบงานที่ 4.2.3 เรื่อง การหมุน 3. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 4.2 ข เรื่อง การสะท้อน 4. ตรวจสอบกิจกรรมฝึกทักษะที่ 4.3 ค เรื่อง การสะท้อน 5. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง การแปลงทาง เรขาคณิต 7. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 8. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 9. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3
	แผนที่ 4 ความ สัมพันธ์ของการ เลื่อนขนาน การ สะท้อน และการ หมุน	แบบกระบวนการ การกลุ่ม สัมพันธ์ (Group Process)	1. ทักษะการ วิเคราะห์ 2. ทักษะการ เชื่อมโยง	1. ตรวจสอบงานที่ 4.4.1 เรื่อง ความสัมพันธ์ของการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง การแปลงทาง เรขาคณิต 3. ประเมินการนำเสนอการยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุน 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3
	แผนที่ 5 การนำ สมบัติของการ เลื่อนขนาน การ สะท้อน และการ หมุนไปใช้ในชีวิ ตจริง	แบบกระบวนการ การกลุ่ม สัมพันธ์ (Group Process)	1. ทักษะการ ประยุกต์ ใช้ความรู้	1. ตรวจสอบงานที่ 4.5.1 เรื่อง การนำ สมบัติของการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนไปใช้ในชีวิตจริง 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง การแปลงทาง เรขาคณิต 3. ประเมินการนำเสนอการสร้างภาพ ทฤษฎีบท 4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล 5. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 6. สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นใน การทำงาน	3

## ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง /คะแนนการประเมินผล

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค22201 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

กำหนดหน่วยการเรียนรู้									
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/คะแนนการประเมินผล									
ชื่อหน่วย	ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้	คะแนนที่ประเมิน						
			ความรู้	ทักษะกระบวนการ	คุณธรรมจริยธรรม	รวม	คะแนนกลางภาค	คะแนนปลายภาค	รวมคะแนนทั้งหมด
			K	P	A	50	20	30	100
สมบัติของเลขยกกำลัง	12	1.คูณและหารจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มโดยใช้บทนิยามและสมบัติของเลขยกกำลัง	5	2	1	8	10	2	20
		2.คำนวณและใช้เลขยกกำลังในการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ หรือมาก ๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้	5	3	1	9	5	3	17
พหุนาม	15	3.บวก ลบ คูณ หารพหุนามได้	5	2	1	8	5	3	16
		4. บวก ลบ คูณ หารเศษส่วนของพหุนามที่พหุนามดีกรีไม่เกินหนึ่งได้	5	2	1	8	-	7	15
การแปลงทางเรขาคณิต	13	5. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	5	2	1	8	-	10	18
		6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนในการสร้างสรรค์งานศิลปะหรือออกแบบ	4	3	2	9	-	5	14
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>รวม</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
อัตราส่วนระหว่างภาค : ปลายภาค 70 ; 30									
คะแนนระหว่างภาค 50 คะแนน									
คะแนนสอบกลางภาค 20 คะแนน									
คะแนนสอบปลายภาค 30 คะแนน									
รวมคะแนนทั้งสิ้น 100 คะแนน									