

## คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 รหัสวิชา ค33101 ประเภทวิชาพื้นฐาน จำนวน 1.0 หน่วยกิต  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษาความหมายและประโยชน์ของสถิติศาสตร์ พร้อมทั้งสามารถอธิบาย พร้อมทั้งอธิบายการนำเสนอข้อมูล ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ระบุประชากร ตัวอย่าง ตัวแปร ข้อมูล พารามิเตอร์ และค่าสถิติจากสถานการณ์ที่กำหนด จำแนกประเภทของข้อมูลตำแหน่งที่มาของข้อมูล ระยะเวลาที่จัดเก็บ หรือลักษณะของข้อมูล และระบุสถานการณ์ที่กำหนด ใช้วิธีการของสถิติศาสตร์เชิงพรรณนา สถิติศาสตร์เชิงอนุมาน วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยตารางความถี่และแผนภาพ ได้แก่ แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิรูปวงกลม และแผนภูมิแท่งเป็นต้น วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยตารางความถี่ และแผนภาพฮิสโทแกรม แผนภาพจุด แผนภาพลำต้นและใบ แผนภาพกล่อง และแผนภาพการกระจาย หาค่ากลางของข้อมูล ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และค่านิยม เลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลในการแก้ปัญหา

โดยจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้อง มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า การปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการใน การคิดคำนวณ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระเบียบ มีความรอบคอบ มีกิจจานุญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียงและจิตสาธารณะ

### ตัวชี้วัด

ค 3.1 ม. 6/1

# โครงสร้างรายวิชา

## โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค33101 จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เวลา 40 ชั่วโมง อัตราส่วนคะแนน 70 : 30

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
-	ปฐมนิเทศ	-	-	2	-
1	ความหมาย สถิติศาสตร์ และข้อมูล	ค 3.1 ม. 6/1	<p>- สถิติศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล จากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาตอบคำถาม อธิบายปรากฏการณ์ หรือประเด็นที่สนใจ</p> <p>- คำสำคัญในสถิติศาสตร์</p> <p>ประชากร หมายถึง กลุ่มของหน่วยทั้งหมดในเรื่องที่สนใจศึกษา หน่วยในที่นี้อาจเป็น คน สัตว์ หรือสิ่งของ</p> <p>ตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มย่อยของประชากร ที่ถูกเลือกมาเป็นตัวแทน ของประชากร โดยทั่วไป มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ตัวอย่างในการสรุปผล เกี่ยวกับลักษณะของประชากรที่สนใจ</p> <p>ตัวแปร หมายถึง ลักษณะบางประการของประชากร หรือตัวอย่างที่สนใจศึกษา</p> <p>ข้อมูล หมายถึง ข้อความจริงเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่สามารถใช้ในการสรุปผล ในเรื่องที่น่าสนใจศึกษา อาจเป็นได้ทั้งตัว</p>	8	20

			<p>เลขหรือ ไม่ใช่ตัวเลข หรือ อาจหมายถึงค่าของตัวแปรที่สนใจศึกษา</p> <p>พารามิเตอร์ หมายถึง ค่าวัดที่แสดงลักษณะของประชากร ซึ่งเป็นค่าคงตัวที่คำนวณ หรือประมวลจากข้อมูลทั้งหมดของประชากร</p> <p>ค่าสถิติ หมายถึง ค่าคงตัวที่พิจารณาจากข้อมูลของตัวอย่าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายลักษณะ ของตัวอย่างนั้นเพื่อประมาณค่า ของพารามิเตอร์นำไปใช้ในการอธิบายลักษณะของประชากร</p> <p>- ประเภทของข้อมูล</p> <p>การแบ่งประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ</p> <p>การแบ่งประเภทของข้อมูลตามระยะเวลาที่จัดเก็บข้อมูล ได้แก่ อนุกรมเวลา ข้อมูลตัดขวาง การแบ่งประเภทของข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ</p> <p>- สถิติศาสตร์เชิงพรรณนาและสถิติศาสตร์เชิงอนุมาน</p> <p>สถิติเชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่สรุปสาระสำคัญของข้อมูลชุดหนึ่ง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่ออธิบายลักษณะหรือสภาพของข้อมูลชุดนั้นว่า</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>เป็นอย่างไร โดยทั่วไปข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้การนำเสนอด้วยตารางความถี่ แผนภูมิแท่ง ฐานนิยม และอื่นๆ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณจะใช้การนำเสนอข้อมูลโดยฮิสโทแกรม แผนภาพกล่อง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และอื่นๆ</p> <p>สถิติเชิงอนุมาน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของประชากร โดยใช้ข้อมูลจากตัวอย่างที่ได้มาจากประชากรนั้น</p>		
2	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ	ค 3.1 ม. 6/1	<p>- การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลที่แสดงลักษณะประเภท สมบัติในเชิงคุณภาพ และอื่นๆ ที่ไม่สามารถวัดค่าเป็นตัวเลขที่นำมา บวก ลบ หรือหารกันได้</p> <p>ความถี่ คือ จำนวนครั้งของการเกิดข้อมูลข้อมูลหนึ่ง และค่าของตัวแปรค่าหนึ่ง</p> <p>ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีจำนวนครั้งของการเกิดซ้ำกันมากที่สุด หรือข้อมูลที่มีความถี่สูงที่สุด ที่มากกว่า 1</p> <p>- การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่</p> <p><b>ตารางความถี่จำแนกทางเดียว</b></p>	9	20

			<p>ความถี่สัมพัทธ์ คือ สัดส่วนของ ความถี่ของแต่ละข้อมูลเทียบกับ ผลรวมของความถี่ทั้งหมด</p> <p><b>ตารางความถี่จำแนก 2 ทาง</b> เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ตารางซึ่งมีตัวแปรที่สนใจศึกษา 2 ตัวแปร</p> <p>- การวิเคราะห์และนำเสนอ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยแผนภาพ</p> <p><b>แผนภูมิรูปภาพ</b> เป็นการ นำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปภาพหรือ สัญลักษณ์แสดงความถี่ของแต่ละ ข้อมูล ซึ่งจะต้องกำหนดใน แผนภูมิว่ารูปภาพหรือสัญลักษณ์ หนึ่งรูปนั้นแทนความถี่เท่าใด</p> <p><b>แผนภูมิรูปร่างกลม</b> เป็นการ นำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายใน ของรูปร่างกลม แทนที่ความถี่ของ ข้อมูลทั้งหมด นักแสดงสัดส่วน ของความถี่ ๆ ของแต่ละข้อมูล ด้วยพื้นที่แต่ละส่วน ภายในรูป วงกลมซึ่งด้วยรัศมี โดยสัดส่วน ของความถี่ของแต่ละข้อมูล เท่ากับขนาดสัดส่วนของขนาด ของมุมที่จุดศูนย์กลางของรูป วงกลม โดยทั่วไปจะแสดง สัดส่วนของความถี่ของข้อมูล ด้วยความถี่สัมพัทธ์ในรูปร้อยละ</p> <p><b>แผนภูมิแท่ง</b> เป็นการนำเสนอ ข้อมูลด้วยแท่งรูปสี่เหลี่ยม มุม ฉากในแนวตั้งแนวนอนโดยใช้ ความสูงหรือความยาวของแท่ง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูป</p>		
--	--	--	---	--	--

			แสดงความถี่ของข้อมูลของแต่ละตัวแปรที่สนใจศึกษา		
3	การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	ค 3.1 ม. 6/1	<p>- การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยตารางความถี่</p> <p>- การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ</p> <p><b>อิทธิพล</b> เป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่สร้างจากรายการความถี่ โดยใช้แทนสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เรียงติดกันบนแกนนอน เมื่อแกนนอนแทนค่าของข้อมูล ความสูงของแท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากจะแสดงความถี่ของข้อมูล</p> <p><b>แผนภาพจุด</b> เป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้จุด หรือวงกลมเล็กๆ แทนข้อมูลแต่ละตัว ๆ เขียนเรียงไว้เหนือเส้นในแนวนอนที่มีสเกล จุดหรือวงกลมเล็กๆ ดังกล่าวจะเรียงกันในแนวตั้งตรง กับตำแหน่งซึ่งแสดงค่าของข้อมูลแต่ละตัว</p> <p><b>แผนภาพลำดับต้นใบ</b> เป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แผนภาพที่มีการแสดงข้อมูล โดยเรียงลำดับจากน้อยไปมากและเป็นการแสดงข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ที่เรียกว่าสวนลำต้น และส่วนใบ</p> <p><b>แผนภาพกล่อง</b> เป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่แสดงตำแหน่งสำคัญของข้อมูล ซึ่ง</p>	22	60

		<p>ประกอบด้วย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และควอร์ไทล์ นอกจากนี้แผนภาพกล่อง สามารถใช้ในการตรวจสอบว่าข้อมูลที่แตกต่างไปจากข้อมูลส่วนใหญ่หรือไม่ โดยจะเรียกข้อมูลดังกล่าวว่า <b>ค่านอกเกณฑ์</b></p> <p><b>แผนภาพการกระจาย</b> คือ แผนภาพที่เกิดจากการลงจุดที่แสดงค่าของตัวแปรคู่หนึ่ง รูปแบบการกระจายของจุดต่างๆ ที่ปรากฏในแผนภาพจะแสดงถึงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรนั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าวัดทางสถิติ</li> <li>- ค่ากลางของข้อมูล</li> </ul> <p><b>ค่าเฉลี่ยเลขคณิต</b> เป็นค่าที่ได้จากการหารผลรวมของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูลที่มี</p> <p><b>ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก</b> เหมาะสมสำหรับใช้ในกรณีที่ข้อมูลแต่ละค่ามีความสำคัญไม่เท่ากัน</p> <p><b>มัธยฐาน</b> คือการนำข้อมูลมาเรียงลำดับจากมากไปน้อย จากนั้นน้อยไปมาก จะเรียกค่าที่อยู่ในตำแหน่งของข้อมูลว่า <b>มัธยฐาน</b></p> <p><b>ฐานนิยม</b> ข้อมูลที่มีจำนวนครั้งของการเกิดสำคัญมากที่สุด ข้อมูลที่มีความถี่สูงที่สุดที่มากกว่า 1</p>		
รวมทั้งภาคเรียน			40	100