

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

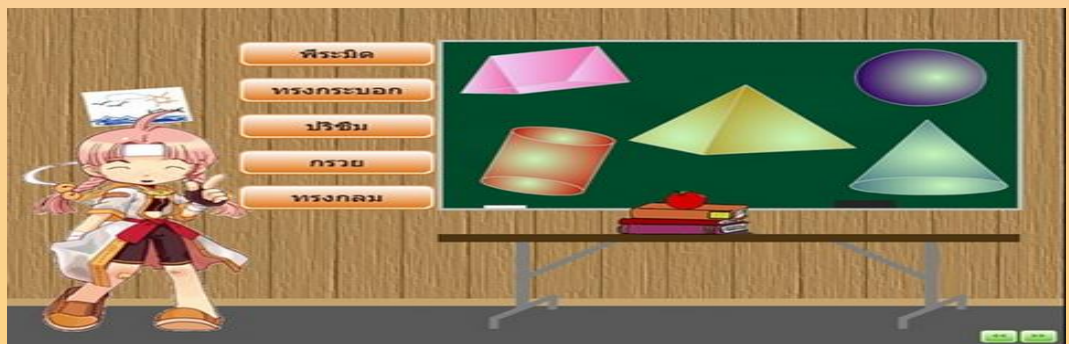
รูปเรขาคณิตสามมิติ

โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน MARCE



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค 23101

โดย นางบุญยานุช นุชสาย



โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาवास (นิพัทธ์ทรินสุตร์)
สังกัดเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม

คำนำ



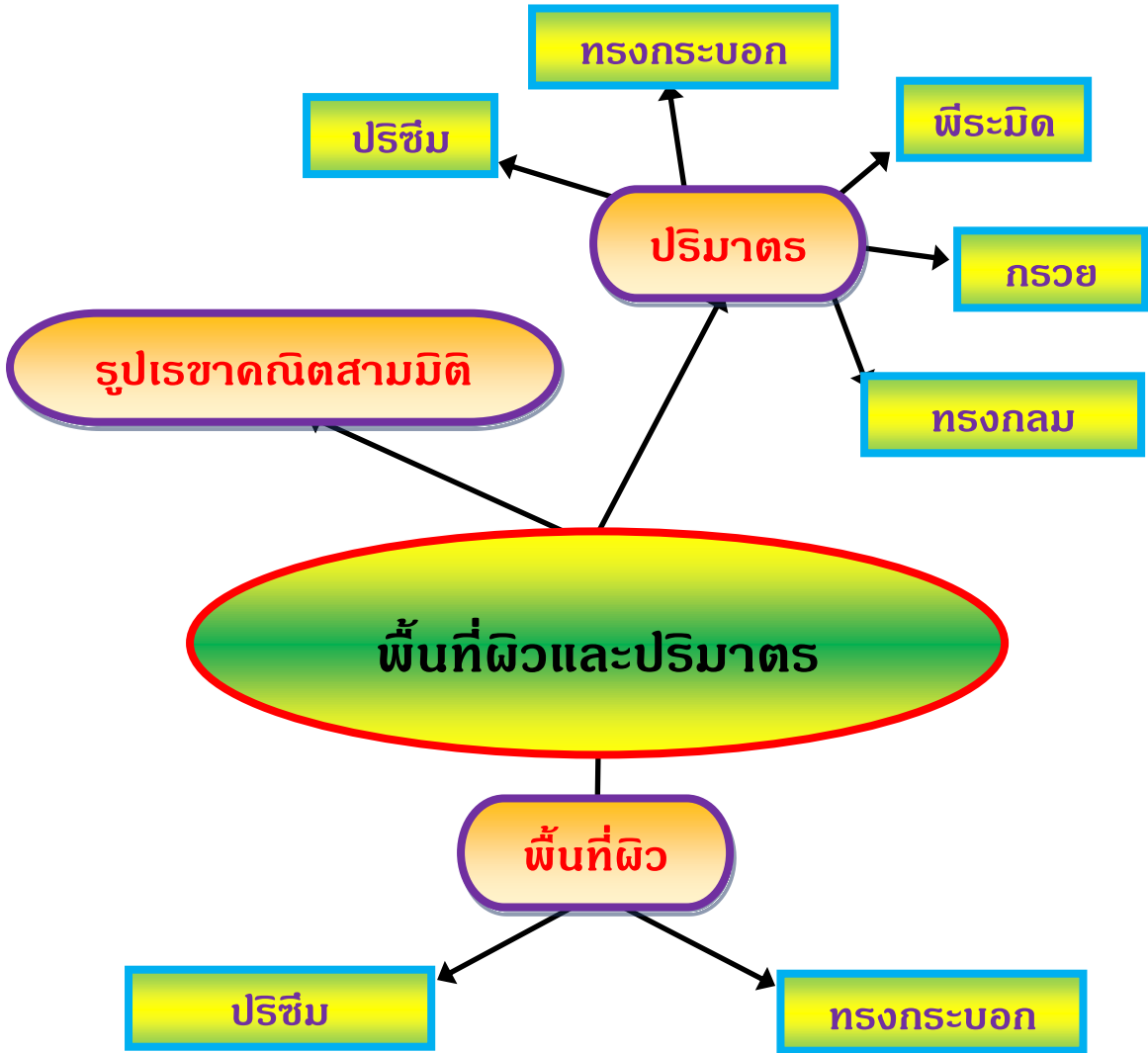
แผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้เป็นเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน MARCE โดยยึดแนวทางในการออกแบบจัดการเรียนรู้แบบ (Backward Design) ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (child-centered) ตามหลักการที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม บทบาทของครูมีหน้าที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนประสบความสำเร็จ โดยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ในเชิงบูรณาการด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดี นำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เล่มนี้ได้จัดทำตรงหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ภายในเล่มประกอบแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 8 แผน และแบบการประเมินผล ตรงตามเนื้อหาสาระของเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน MARCE เพื่อให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้แต่ละแผนการเรียนรู้อย่างมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และสมรรถที่สำคัญทำให้ทราบผลการเรียนรู้แต่ละสาระการเรียนรู้ของนักเรียนได้ทันที

แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เล่มนี้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน MARCE หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระอื่น ๆ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

นางบุญยานุช นุชสาย

ผังมโนทัศน์
พื้นที่ผิวและปริมาตร



โครงสร้างรายวิชา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชาคณิตศาสตร์ 5
จำนวนชั่วโมง 60 ชั่วโมง

รหัสวิชา ค 23101
ภาคเรียนที่ 1

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	พื้นที่ผิว และ ปริมาตร	<p>ค 2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก</p> <p>ค 2.1 ม.3/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม</p> <p>ค 2.1 ม.3/3 เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบและเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 2.1 ม.3/4 ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 2.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึมพีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม</p> <p>ค 6.1 ม.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา</p> <p>ค 6.1 ม.3/2 ใช้ความรู้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 6.1 ม.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 6.1 ม.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ปริซึม คือ ทรงสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และฐานทั้งคู่อยู่ในระนาบที่ขนานกัน</p> <p>ทรงกระบอก คือ ทรงสามมิติที่มีฐานเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่ในระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดทรงสามมิตินี้ด้วยระนาบที่ขนานกันกับฐานแล้วจะได้รอบตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ</p> <p>พีระมิด คือ ทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใดๆ มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดร่วมกันที่ยอดแหลมนั้น</p> <p>กรวย คือ ทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และเส้นที่ต่อระหว่างจุดยอดและจุดใดๆ บนขอบของฐานเป็นส่วนของเส้นตรง</p> <p>ทรงกลม คือ ทรงสามมิติที่มีผิวโค้งเรียบและจุดทุกจุดบนผิวโค้งอยู่ห่างจากจุดคงที่จุดหนึ่งเป็นระยะเท่ากัน เรียกว่า ทรงกลม จุดคงที่นั้นเรียกว่า จุดศูนย์กลางของทรงกลม</p> <p>ปริมาตรของปริซึม ได้แก่ ความจุของปริซึม ซึ่งหาได้จากผลคูณของพื้นที่หน้าตัดกับความสูง</p> <p>ปริมาตรของทรงกระบอก ได้แก่ ความจุของทรงกระบอก ซึ่งหาได้จากผลคูณของพื้นที่ของรูปวงกลมกับความสูง</p> <p>ปริมาตรของพีระมิด ได้แก่ ความจุของพีระมิด ซึ่งหาได้จากหนึ่งในสามของผลคูณของพื้นที่ฐานกับสูงตรง</p>	16	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		<p>ในการสื่อสาร การสื่อ ความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน</p> <p>ค 6.1 ม.3/5 เชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ</p> <p>ค 6.1 ม.3/6 มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<p>ปริมาตรของกรวย ได้แก่ ความจุของ กรวย ซึ่งหาได้จากหนึ่งในสามของผลคูณ ของพื้นที่ฐานกับส่วนสูงของกรวย</p> <p>ปริมาตรของทรงกลม ได้แก่ ความจุ ของทรงกลม ซึ่งหาได้จากสองในสามของ ปริมาตรของทรงกระบอกที่มีรัศมีที่ฐาน เท่ากับรัศมีของทรงกลม และมีความสูง เท่ากับความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง ของทรงกลม</p> <p>พื้นที่ผิวของปริซึม ได้แก่ ผลรวมของ พื้นที่ผิวทุกด้านของปริซึมนั้น</p> <p>พื้นที่ผิวของทรงกระบอก ได้แก่ ผลรวมของพื้นที่ผิวข้างกับพื้นที่ฐานทั้งสอง ของทรงกระบอกนั้น</p>		

การวิเคราะห์มาตรฐาน/ตัวชี้วัดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้
<p>ค2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก</p> <p>ค2.1 ม.3/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม</p> <p>ค2.1 ม.3/3 เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบและเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค2.1 ม.3/4 ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค2.2 ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>ค3.1ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม</p> <p>ค 6.1 ม.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา</p> <p>ค 6.1 ม.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 6.1 ม.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน</p> <p>ค 6.1 ม.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ</p> <p>ค 6.1 ม.3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้ 2. ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้ 3. บอกสูตรการหาปริมาตรของปริซึมได้ 4. หาปริมาตรของปริซึม และนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 5. เปรียบเทียบหน่วยความจุ หรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ 6. บอกสูตรการหาปริมาตรของทรงกระบอกได้ 7. หาปริมาตรของทรงกระบอก และนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 8. บอกสูตรในการหาปริมาตรของพีระมิดได้ 9. หาปริมาตรของพีระมิดและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 10. บอกสูตรในการหาปริมาตรของกรวยได้ 11. หาปริมาตรของกรวยและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 12. บอกสูตรในการหาปริมาตรของทรงกลมได้ 13. หาปริมาตรของทรงกลมและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 14. บอกสูตรในการหาพื้นที่ผิวของปริซึมได้ 15. หาพื้นที่ผิวของปริซึมและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 16. บอกสูตรในการหาพื้นที่ผิวของทรงกระบอกได้ 17. หาพื้นที่ผิวของทรงกระบอกและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
1. รูปร่างลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้ 2. ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้
2. ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอกได้ 2. เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 4. ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
3. ปริมาตรของพีระมิดและกรวย	<ol style="list-style-type: none"> 1. หาปริมาตรของพีระมิดและกรวยได้ 2. เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 4. ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
4. ปริมาตรของทรงกลม	<ol style="list-style-type: none"> 1. หาปริมาตรของทรงกลมได้ 2. เปรียบเทียบหน่วยความจุหรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 4. ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
5. พื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกได้ 2. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบฝึกทักษะ	แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง
-	-	สอบก่อนเรียน (Pre-test)	1
เล่มที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติ	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	รูปเรขาคณิตสามมิติ	2
เล่มที่ 2 ปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอก	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	ปริมาตรของปริซึม	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	ปริมาตรของทรงกระบอก	2
เล่มที่ 3 ปริมาตรของพีระมิด และกรวย	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	ปริมาตรของพีระมิด	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	ปริมาตรของกรวย	2
เล่มที่ 4 ปริมาตรของทรงกลม	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	ปริมาตรของทรงกลม	2
เล่มที่ 5 พื้นที่ผิวของปริซึมและ ทรงกระบอก	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	พื้นที่ผิวของปริซึม	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	พื้นที่ผิวของทรงกระบอก	2
-	-	สอบหลังเรียน (Post-test)	1
รวม			18

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

จำนวน 16 ชั่วโมง

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

รหัสวิชา ค 23101

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. สาระสำคัญ

รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ได้แก่

1.1 รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน เรียกว่า ปริซึม

1.2 รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกับฐานแล้ว จะได้หน้าตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ เรียกรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นว่า ทรงกระบอก

1.3 รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใดๆ มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดร่วมกันที่ยอดแหลมนั้น เรียกว่า พีระมิด

1.4 รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และเส้นที่ต่อระหว่างจุดยอดและจุดใดๆ บนขอบของฐานเป็นส่วนของเส้นตรง เรียกรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นว่า กรวย

1.5 รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีผิวโค้งเรียบและจุดทุกจุดบนผิวโค้งอยู่ห่างจากจุดคงที่จุดหนึ่งเป็นระยะเท่ากัน เรียกว่า ทรงกลม จุดคงที่นั้นเรียกว่า จุดศูนย์กลางของทรงกลม ระยะที่เท่ากันนั้นเรียกว่า รัศมีของ ทรงกลม

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

- 1) ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และ ทรงกลม
- 2) ค 6.1 ม. 3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญห
- 3) ค 6.1 ม. 3/2 ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 4) ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- 5) ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- 6) ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- 7) ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการสื่อสาร
- 2) ความสามารถในการคิด

2.1 ทักษะการคิดวิเคราะห์

2.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 4.1 กระบวนการปฏิบัติ
 - 4.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม

4. สาระการเรียนรู้

รูปเรขาคณิตสามมิติ

1. ปริซึม
2. ทรงกระบอก
3. พีระมิด
4. กรวย
5. ทรงกลม

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) ด้านความรู้: นักเรียนสามารถ
 - 1.1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้
 - 1.2 ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้
- 2) ด้านทักษะกระบวนการ: นักเรียนมีความสามารถ
 - 2.1 ในการแก้ปัญหา
 - 2.2 ในการให้เหตุผล
 - 2.3 ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ
 - 2.4 ในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
 - 2.5 ในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์: นักเรียน
 - 3.1 มีวินัย
 - 3.2 ใฝ่เรียนรู้
 - 3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 6.1 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร
- 6.2 แบบฝึกทักษะในเล่มที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
- 6.3 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนในเล่มที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ความรู้	1. การทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร 2. การทำแบบฝึกทักษะ 3. การทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนในเล่มที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ	- แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร - แบบฝึกทักษะ -แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนในเล่มที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ	- - นักเรียนทำ แบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 70 %
2. ทักษะกระบวนการ	สังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนด้านทักษะกระบวนการ	แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนด้านทักษะกระบวนการ	การผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพโดยภาพรวม ตั้งแต่ 8 ขึ้นไป
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพโดยภาพรวม ตั้งแต่ 12 ขึ้นไป

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

ขั้นที่ 1 ขั้นจูงใจเพื่อเตรียมความพร้อม (Motivation): M

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่มที่ 1 เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ จำนวน 10 ข้อ

2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร และให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนของเล่มที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ จนเข้าใจ

3. ครูสนทนาและซักถามทบทวนความหมายของคำว่า มิติเดียว สองมิติ และสามมิติ โดยครูใช้คำถามถามนำประกอบการใช้สื่อของจริง เช่น แผ่นกระดาษ กล้องซอล์ก แก้วน้ำ กระป๋องนม ไม้แกนกระดาษทิชชู ลูกบาศก์ พีระมิด และให้นักเรียนช่วยกันแยกประเภทสื่อที่เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติ และช่วยกันบอกถึงความแตกต่างระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติแต่ละชนิด

4. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย โดยละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 4 คนต่อกลุ่ม (1:2:1) โดยครูใช้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

เป็นเกณฑ์ในการแบ่งนักเรียน นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ และผู้นำเสนอ ในแต่ละครั้งจะต้องหมุนเวียนหน้าที่ประธาน เลขานุการ และผู้นำเสนอทุกครั้ง

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action): A

1. ครุนำรูปภาพที่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติต่าง ๆ ให้นักเรียนดู และนักเรียนช่วยกัน แยกประเภทของรูปเรขาคณิตสามมิติ
2. ครุนำสื่ออุปกรณ์ที่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ได้แก่ ปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม มาวางให้นักเรียนดูและสังเกตความแตกต่างของรูปเรขาคณิตสามมิติแต่ละประเภท นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาหาคำตอบในใบความรู้เรื่อง ปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม และหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ สสวท. หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ
3. นักเรียนในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ ได้แก่ ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์ เป็นต้น แล้วร่วมกันอภิปรายเนื้อหาให้ได้เพื่อตอบคำถาม พร้อม บันทึกการอภิปราย ผลสรุปและจำบันทึกลงในสมุดงาน
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกทักษะที่ 1 – 5 โดยครุให้ความช่วยเหลือ ให้ คำปรึกษาและอธิบายเพิ่มเติมตามที่นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องการ

ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนความรู้ (Reflection of Knowledge): R

1. ให้นักเรียนคัดเลือกตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม จำนวน 1 คน มานำเสนอคำตอบให้ สมาชิกทุกคนฟังจนครบทุกกลุ่มและครบทุกแบบฝึก
2. นักเรียนทุกคนร่วมกันวิเคราะห์ เปรียบเทียบคำตอบจากทุกกลุ่มแล้วสรุปเป็น คำตอบของตนเองโดยครุให้ความช่วยเหลือแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหา

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ (Creation of Knowledge): C

1. ให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันสรุปความรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติจากใบงาน
2. ครุช่วยเสริมองค์ความรู้ให้กับนักเรียนทั้งชั้น โดยครุและนักเรียนช่วยกันยกตัวอย่าง สถานการณ์เกี่ยวกับเรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนเพื่อให้เกิด ความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกันกับบทเรียนและเกิดความรู้ความสมบูรณ์ของเนื้อหา

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation): E

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนกันตรวจ โดยดูเฉลยในภาคผนวก
3. เมื่อตรวจเสร็จแล้วรวบรวมคะแนนแล้วส่งคืนเจ้าของ
4. ครุบันทึกคะแนนแบบฝึกเป็นรายกลุ่ม ส่วนแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล

9. สื่ออุปกรณ์และแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่ออุปกรณ์

- 1) รูปเรขาคณิตสามมิติ

2) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ๑๒,๓๑๒ที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติ

3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ สสวท.

4) หนังสือเสริมความรู้คณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ

9.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องสมุดโรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส (นิพัทธ์หรือสุตย์)

2) อินเทอร์เน็ตข้อมูลในการศึกษาเรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

3) บุคคลต่าง ๆ เช่น ครู เพื่อน ญาติ ผู้รู้ด้านคณิตศาสตร์

10. บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

(ลงชื่อ) ผู้สอน
(นางบุญยานุช นุชสาย)

ความคิดเห็นผู้บริหาร

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

(ลงชื่อ) ผู้อำนวยการสถานศึกษา
(.....)

แบบประเมินการตรวจงานนักเรียน (แบบฝึก)

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง

ชื่อสกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

เรื่อง	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การประเมินนักเรียนต้องได้คะแนนรวมทุกกิจกรรม ร้อยละ 70 ขึ้นไปถือว่า ผ่าน

เกณฑ์การประเมินการตรวจงานนักเรียน
(แบบฝึก)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
แบบฝึกทักษะ	คำตอบถูกแสดงเหตุผล ถูกต้องแนวคิดชัดเจน	คำตอบถูก แสดงเหตุผล ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดน้อย	คำตอบถูก แสดงเหตุผล หรือการคิดคำตอบ ผิดพลาดแต่มีแนวทางที่จะนำไปสู่คำตอบ	แสดงวิธีคิดเล็กน้อยหรือ แสดงคำตอบไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
3.26- 4.00	ดีมาก
2.51- 3.25	ดี
1.76 - 2.50	พอใช้
1.00 - 1.75	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับ การประเมิน	การถาม ตอบ				การพูดให้ กำลังใจ				การแสดง ความคิดเห็น				การให้ความ ร่วมมือในการ ทำงาน				รวม 16 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

เกณฑ์การประเมิน	ระดับพฤติกรรม			
	4	3	2	1
การถาม ตอบ	ถาม ตอบ หรือ แสดงการรับรู้ในระหว่างทำกิจกรรมเป็นประจำ	ถาม ตอบ หรือแสดงการรับรู้ในระหว่างทำกิจกรรมบ่อยครั้ง	ถาม ตอบ หรือแสดงการรับรู้ในระหว่างทำกิจกรรมบางครั้ง	ถาม ตอบ หรือแสดงการรับรู้ในระหว่างทำกิจกรรมน้อยครั้ง
การพูดให้กำลังใจ	พูดให้กำลังใจเป็นประจำ	พูดให้กำลังใจบ่อยครั้ง	พูดให้กำลังใจบางครั้ง	พูดให้กำลังใจน้อยครั้ง
การแสดงความคิดเห็น	แสดงความคิดเห็นเป็นประจำ	แสดงความคิดเห็นบ่อยครั้ง	แสดงความคิดเห็นบางครั้ง	แสดงความคิดเห็นน้อยครั้ง
การให้ความร่วมมือในการทำงาน	การให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นประจำ	การให้ความร่วมมือในการทำงานบ่อยครั้ง	การให้ความร่วมมือในการทำงานบางครั้ง	การให้ความร่วมมือในการทำงานน้อยครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้	4	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
15 – 16	ดีมาก
12 – 14	ดี
8 – 11	ปานกลาง
4 – 7	ปรับปรุง

แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการ ประเมิน	เนื้อหา			ความสามารถ ในการ นำเสนอ			การตอบ คำถามและ การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า			บุคลิกภาพ			ความสัมพันธ์ ในกลุ่ม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

แบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการ

เลขที่ ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม	วิธีการดำเนินการแก้ปัญหา	ให้เหตุผลในวิธีการดำเนินการแก้ปัญหา	มีการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอ	มีการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รวม	สรุปผล	
								ผ่านเกณฑ์การประเมิน	ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

หมายเหตุ การผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพโดยภาพรวม ตั้งแต่ 8 ขึ้นไป

แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เลขที่ ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม	มีวินัย		ใฝ่เรียนรู้				มุ่งมั่นในการทำงาน		สรุปผล		
		ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ปฏิบัติตามข้อตกลง	ให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	สนใจแสดงใจเรียน	มีความขยันในการเรียน	ศึกษางานที่ได้รับมอบหมายอย่างตั้งใจ	มีความรับผิดชอบ	รวม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน	ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

หมายเหตุ การผ่านเกณฑ์ต้องได้ระดับคุณภาพโดยภาพรวม ตั้งแต่ 12 ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เกณฑ์การให้คะแนน	คุณภาพ	ความหมาย
3	ดีมาก	ปฏิบัติได้สมบูรณ์ชัดเจน
2	ดี	ปฏิบัติได้แต่มีข้อบกพร่องบ้าง
1	พอใช้	ปฏิบัติได้แต่มีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่
0	ปรับปรุง	ปฏิบัติได้เล็กน้อย หรือไม่ปฏิบัติเลย

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง :ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1.มีวินัย	ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชั้นเรียนหรือข้อกำหนดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชั้นเรียนหรือข้อกำหนดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่อได้รับการกระตุ้น	ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชั้นเรียนหรือข้อกำหนดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่อได้รับการตักเตือน	ปฏิบัติตามข้อกำหนดของชั้นเรียนหรือข้อกำหนดในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่อได้รับคำสั่ง
2.ใฝ่เรียนรู้	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆมีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผลด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆมีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผลด้วยตนเองเมื่อได้รับการกระตุ้น	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆมีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผลด้วยตนเองเมื่อได้รับการตักเตือน	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆมีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผลด้วยตนเองเมื่อได้รับคำสั่ง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองเมื่อได้รับการกระตุ้น	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองเมื่อได้รับการตักเตือน	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองเมื่อได้รับคำสั่ง

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมเมื่อได้รับการกระตุ้น	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมเมื่อได้รับการตักเตือน	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมเมื่อได้รับคำสั่ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 – 12	ดีมาก
7 – 9	ดี
4 – 6	ปานกลาง
1 – 3	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ผ่านระดับดีขึ้นไป

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อน - หลัง การเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 60 นาที

2. ข้อคำถามแต่ละข้อเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยที่นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวจาก ก. ข. ค. และ ง. แล้วให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท ให้ตรงกับตัวเลือกที่นักเรียนได้เลือกไว้ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

ข้อ 1. การเรียกชื่อปริซึมเรียกอย่างไร

ก. เรียกตามลักษณะของด้านข้าง

ข. เรียกตามลักษณะของฐานและด้านข้าง

ค. เรียกตามลักษณะของฐาน

ง. ไม่มีข้อถูก

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดคือตัวเลือก ค. นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาทให้ตรงกับตัวเลือก ค. ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			X	

ในกระดาษคำตอบจะมีเครื่องหมายกากบาทได้เพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้นถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ นักเรียนสามารถขีดเส้นทับเป็นแนวนอนจำนวน 2 เส้นขนานกันบนตัวเลือกเดิมแล้วกากบาทที่ตัวเลือกใหม่ เช่น ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนตัวเลือก ค. เป็น ตัวเลือก ก. ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X		X	

3. ห้ามนักเรียนขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบ

1. ปริซึมมีลักษณะดังข้อใด
 - ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยม
 - ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
 - ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
 - ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
2. ข้อใดเป็นลักษณะและสมบัติของกรวย
 - ก. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกับฐานแล้วจะได้หน้าตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ
 - ข. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใด ๆ มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐานและหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดรวมกันที่ยอดแหลมนั้น
 - ค. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกันและด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - ง. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐานและเส้นที่ต่อระหว่างจุดยอดและจุดใด ๆ บนขอบของฐานเป็นส่วนของเส้นตรง
3. พีระมิดมีหน้าเป็นรูปเหลี่ยมใด
 - ก. รูปสามเหลี่ยม
 - ข. รูปสี่เหลี่ยม
 - ค. รูปห้าเหลี่ยม
 - ง. รูปหกเหลี่ยม

เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อน - หลัง การเรียนรู้
เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. ง | 11. ก | 21. 8 |
| 2. ง | 12. ก | 22. ง |
| 3. ก | 13. ก | 23. ง |
| 4. ง | 14. ค | 24. ก |
| 5. ค | 15. ข | 25. ค |
| 6. ก | 16. ข | 26. ง |
| 7. ง | 17. ข | 27. ง |
| 8. ก | 18. ค | 28. ข |
| 9. ค | 19. ค | 29. ก |
| 10. ง | 20. ก | 30. ค |