

**การวิเคราะห์ความสอดคล้อง หลักสูตรแกนกลาง การ
ศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช ๒๕๕๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้
จำนวนในชีวิตจริง

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความ
สัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการใน
การแก้ปัญหา

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๔ เข้าใจระบบจำนวนและนาสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ ๒ การวัด

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่
ต้องการวัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤษศาสตร์โรงเรียน
ม.๒	๑. เปรียบเทียบหน่วยความยาว หน่วยพื้นที่ ในระบบเดียวกัน และต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม	●การวัดความยาว พื้นที่ และการนำไปใช้ ●การเลือกใช้หน่วยการวัดเกี่ยวกับความยาว และพื้นที่	องค์ประกอบที่ ๑ - การกำหนดพื้นที่ศึกษา - การทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ - ศึกษาและบันทึกลักษณะทางพฤษศาสตร์ (ก.๑-๐๐๓ หน้า ๒-๓) องค์ประกอบที่ ๕

			- การบูรณาการสู่การเรียนการสอน
ม.๔-๖	๑. ใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมในการคาดคะเนระยะทางและความสูง	● อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้	องค์ประกอบที่ ๑ - การทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ องค์ประกอบที่ ๓ - การศึกษาข้อมูลพรรณไม้ ก.๑-๐๐๓ (บันทึกข้อมูลพรรณไม้ความสูง) องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน

สาระที่ ๒ การวัด

มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ ๓ เรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม.๑	๑. สร้างและบอกขั้นตอนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (ใช้วงเวียนและสันตรง) ๑) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ๒) การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	องค์ประกอบที่ ๑ การจัดทำป้ายชื่อพรรณไม้ - การทำผังพรรณไม้ (โดยใช้พื้นฐานทางเรขาคณิต) องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
		๓) การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ ๔) การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ๕) การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ ๖) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้	

สาระที่ ๓ เรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนิภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ ๔ พีชคณิต

มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม.๑	๔. เขียนกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉากแสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองชุดที่กำหนดให้	● กราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉาก	องค์ประกอบที่ ๑ - ทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ (การเขียนกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉาก แสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองชุด) องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน
	๕. อ่านและแปลความหมายของกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉากที่กำหนดให้		องค์ประกอบที่ ๑ - ทำผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ (การอ่านและแปลความหมายของกราฟบนระนาบในระบบพิกัดฉาก แสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองชุด) องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน

สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
------	-----------	------------------------	--------------------------

ม.๓	๒. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้เหมาะสม	●ค่ากลางของข้อมูล และการนำไปใช้	องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน (การนำข้อมูลพืชจำนวนชนิด จำนวนต้นทะเลเบียน พรรณไม้ มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม)
	๓. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม	●การนำเสนอข้อมูล	องค์ประกอบที่ ๔ - การกำหนดรูปแบบ การเขียนรายงาน แบบวิชาการ แบบบูรณาการ องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน
ม. ๔-๖	๒. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเพอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูล	●ค่ากลางของข้อมูล ●การวัดการกระจายของข้อมูล ●การหาตำแหน่งที่ของข้อมูล	องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนรู้การสอน (การนำข้อมูลพืชจำนวนชนิด จำนวนต้นทะเลเบียน พรรณไม้ มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม)

สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๕.๒ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค ๕.๑ : ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจ และแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม.๓	๑. ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ	● การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติ และความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจ	องค์ประกอบที่ ๒ - ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้ (ธรรมชาติของพรรณไม้ที่อยู่ในบริเวณต่างๆ สามารถขึ้นและอาศัยในสภาพใดได้บ้างเป็นการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติประกอบการตัดสินใจ)

สาระที่ ๖ หักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย

ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ม.๔ - ม. ๖	๑. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ๒. ใช้ความรู้ หักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม		องค์ประกอบที่ ๕ - การบูรณาการสู่การเรียนการสอน

	๓. ให้เหตุผลประกอบ การตัดสินใจ และ สรุปผลได้อย่าง เหมาะสม ๔. ใช้ภาษาและ สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์ในการ สื่อสาร การสื่อความ หมาย และการนำ เสนอ ได้อย่างถูก ต้อง และชัดเจน ๕. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และ นำความรู้ หลักการ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ไปเชื่อม โยงกับศาสตร์อื่น ๆ ๖. มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์		
--	---	--	--