

## โครงสร้างแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับ พฤติกรรม	รูปแบบข้อสอบ					รวม จำนวน ข้อ
		เลือกตอบ	หลาย คำตอบ	เชิงซ้อน	เขียน ตอบสั้น	เขียน ตอบอิสระ	
<b>สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ</b>							
<b>มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</b>							
ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก ของพืชดอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	เข้าใจ วิเคราะห์	1(1)					2
<b>มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</b>							
ป.4/1 จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์	วิเคราะห์	1(3)		1(4)			2
ป.4/2 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	เข้าใจ	2(5-6)					2
ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม	วิเคราะห์	1(7)		1(8)			3
	เข้าใจ				1(9)		
<b>สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ</b>							
<b>มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี</b>							
ป.4/1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากการทดลองและระบุนำสมบัติเรื่องความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่านกระบวนการออกแบบชิ้นงาน	วิเคราะห์	1(10)		1(12)	1(13)		4
	เข้าใจ	1(11)					
ป.4/3 เปรียบเทียบสมบัติของสสารทั้ง 3 สถานะ จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมวล การต้องการที่อยู่ รูปร่าง และปริมาตรของสสาร	วิเคราะห์	1(14)					3
	เข้าใจ	1(15)		1(16)			
<b>มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</b>							
ป.4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์	วิเคราะห์	1(17)				1(18)	2
ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์	วิเคราะห์	1(19)	1(20)				2
<b>มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</b>							
ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นวัตถุกลางโปร่งใส วัตถุกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่างๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	เข้าใจ	1(21)	1(23)				3
	วิเคราะห์	1(22)					
<b>สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ</b>							
<b>มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพกาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ</b>							
ป.4/2 สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูปการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	วิเคราะห์	1(24)	1(25)				2

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับ พฤติกรรม	รูปแบบข้อสอบ					รวม จำนวน ข้อ
		เลือกตอบ	หลาย คำตอบ	เชิงซ้อน	เขียน ตอบสั้น	เขียน ตอบอิสระ	
ป.4/3 สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง	วิเคราะห์	1(26)			1(27)		2
<b>สาระที่ 4 เทคโนโลยี</b>							
<b>มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม</b>							
ป.4/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย	วิเคราะห์	1(28)					1
ป.4/4 รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	เข้าใจ	1(29)					1
ป.4/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	วิเคราะห์				1(30)		1
<b>รวมจำนวนข้อ</b>		<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>30</b>

**หมายเหตุ** การให้คะแนนข้อสอบแต่ละรูปแบบของข้อสอบวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ข้อสอบเลือกตอบ	ข้อละ 3 คะแนน
ข้อสอบหลายคำตอบ	ข้อละ 4 คะแนน ทำทั้ง 2 ข้อ ถึงจะตรวจให้คะแนน (ถูก 1 ข้อ ให้ 2 คะแนน ถูก 2 ข้อ ให้ 4 คะแนน)
ข้อสอบเชิงซ้อน	ข้อละ 4 คะแนน ข้อย่อยข้อละ 1 คะแนน
ข้อสอบเขียนตอบสั้น	ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเป็น 0, 1.5, 3 คะแนน
ข้อสอบเขียนตอบอิสระ	ข้อละ 5 คะแนน คะแนนเป็น 0, 2.5, 5 คะแนน