

หลักสูตรโรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

ข้อมูลทั่วไป

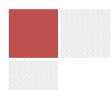
โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน เปิดสอนครั้งแรก ปี พ.ศ. 2512 เนื่องด้วยกองทัพอากาศ ย้ายโรงเรียนการบินมาจากนครราชสีมา มาตั้งที่หมู่ 7 ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จึงย้ายโรงเรียนประจำกองบินมาด้วย เพื่อให้ลูกหลานทหารได้มีที่เรียนในบริเวณที่ตั้งของโรงเรียน การบิน โดยแบ่งเนื้อที่ให้ 52 ไร่ สร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบให้บางส่วน คือสร้างอาคารเรียน แบบ 008 คัดแปลงจำนวน 2 หลัง 24 ห้องเรียน โรงอาหารขนาดใหญ่ จำนวน 1 หลัง โรงจอดรถจักรยาน จำนวน 2 หลัง ส้วมขนาดใหญ่สำหรับนักเรียนชาย – หญิง จำนวน 1 หลัง 15 ที่นั่ง เมื่อสร้างอาคารเรียน และอาคารประกอบเสร็จแล้วจึงเปิดสอนครั้งแรก เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2512 กองทัพอากาศได้มอบ อาคารเรียนและอาคารประกอบทั้งหมดให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐมเป็นผู้บริหาร การศึกษาต่อไป สำหรับครู-อาจารย์ส่วนใหญ่ย้ายติดตามสามีมาจากจังหวัดนครราชสีมา โรงเรียนเปิด สอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในปี พ.ศ. 2516 องค์การบริหารส่วนจังหวัด นครปฐม มีนโยบายช่วยเหลือผู้ปกครองจึงให้โรงเรียนเปิดสอนชั้นเด็กเล็กขึ้นด้วย ในครั้งแรกเปิด 2 ห้อง ต่อมาขยายเป็น 4 ห้อง การเรียนการสอนดำเนินไปตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ สายการ บังคับบัญชาสมัยนั้นขึ้นอยู่กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

ในวันที่ 1 ตุลาคม 2523 ได้มีการโอนโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศจากองค์การบริหารส่วน จังหวัดไปสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนตั้งแต่ ชั้นเด็กเล็ก ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เป็นต้นมา

ในวันที่ 7 กรกฎาคม 2546 ได้เปลี่ยนจากสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา แห่งชาติ เป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาน นครปฐม เขต 1 กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิสัยทัศน์หลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสนมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็น มนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึก ในความเป็นพลเมืองไทยและเป็น พลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข มี ความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอด ชีวิต เป็นผู้นำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ให้ความสำคัญต่อพลังงาน และสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนเป็นคนดี มีความสุข มีความรู้ความสามารถได้มาตรฐานในระดับสากล โดย



มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

พันธกิจ

1. จัดการเรียนรู้การสอนให้นักเรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา
2. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้
3. ส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สร้างความตระหนักและจิตสำนึกในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างยั่งยืน
4. ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย ที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
5. จัดการเรียนรู้การสอนเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและสุขนิสัยที่ดีให้แก่ผู้เรียนทั้งกายและใจ พร้อมทั้งเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ชุมชน

หลักการ

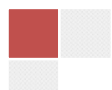
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 มีหลักการสำคัญดังนี้

1. เป็นหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียน ดังนี้

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน



1. มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

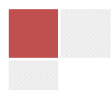
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ



โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน					
	ระดับประถมศึกษา					
	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน						
ภาษาไทย	240	240	240	160	160	160
คณิตศาสตร์	200	200	200	160	160	160
วิทยาศาสตร์	80	80	80	80	80	80
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	120	120	120	120	120	120
◆ ประวัติศาสตร์	40	40	40	40	40	40
◆ ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม	}	}	}	}	}	}
◆ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และ การดำเนินชีวิตในสังคม						
◆ เศรษฐศาสตร์						
◆ ภูมิศาสตร์						
สุขศึกษาและพลศึกษา	80	80	80	80	80	80
ศิลปะ	80	80	80	80	80	80
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40	40	40	80	80	80
ภาษาต่างประเทศ	40	40	40	80	80	80
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880	880	880	840	840	840
* กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	120	120	120
รายวิชาเพิ่มเติม						
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	-	-	-	40	40	40
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,000 ชั่วโมง/ปี					



โครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		880
ท11101	ภาษาไทย 1	240
ค11101	คณิตศาสตร์ 1	200
ว11101	วิทยาศาสตร์ 1	80
ส11101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 1	80
ส11102	ประวัติศาสตร์ 1	40
พ11101	สุขศึกษาและพลศึกษา 1	80
ศ11101	ศิลปะ 1	80
ง11101	การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี 1	40
อ11101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)1	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว1	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน1	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด1	(30)
	ชมรม1	(40)
	<input type="checkbox"/> *กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์1	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		880
ท12101	ภาษาไทย 2	240
ค12101	คณิตศาสตร์ 2	200
ว12101	วิทยาศาสตร์ 2	80
ส12101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 2	80
ส12102	ประวัติศาสตร์	40
พ12101	สุขศึกษา และพลศึกษา 2	80
ศ12101	ศิลปะ 2	80
ง12101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2	40
อ12101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)2	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด	(30)
	ชมรม	(40)
	<input type="checkbox"/> *กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ 2	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		880
ท13101	ภาษาไทย 3	240
ค13101	คณิตศาสตร์ 3	200
ว13101	วิทยาศาสตร์ 3	80
ส13101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	80
ส13102	ประวัติศาสตร์ 3	40
พ13101	สุขศึกษา และพลศึกษา 3	80
ศ13101	ศิลปะ 3	80
ง13101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี 3	40
อ13101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)3	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว 3	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน 3	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด 3	(30)
	ชมรม 3	(40)
	<input type="checkbox"/> * กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ 3	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		840
ท14101	ภาษาไทย4	160
ค14101	คณิตศาสตร์4	160
ว14101	วิทยาศาสตร์4	80
ส14101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม4	80
ส14102	ประวัติศาสตร์4	40
พ14101	สุขศึกษาและพลศึกษา4	80
ศ14101	ศิลปะ4	80
ง14101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี 4	80
อ14101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)4	80
รายวิชาเพิ่มเติม		40
ง14201	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร4	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว4	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน4	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด4	(30)
	ชมรม4	(40)
	<input type="checkbox"/> * กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์4	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		840
ท15101	ภาษาไทย5	160
ค15101	คณิตศาสตร์5	160
ว15101	วิทยาศาสตร์5	80
ส15101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม5	80
ส15102	ประวัติศาสตร์5	40
พ15101	สุขศึกษาและพลศึกษา5	80
ศ15101	ศิลปะ5	80
ง15101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5	80
อ15101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)5	80
รายวิชาเพิ่มเติม		40
ง15201	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร5	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว 5	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน 5	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด 5	(30)
	ชมรม 5	(40)
	<input type="checkbox"/> *กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ 5	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		
รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		840
ท16101	ภาษาไทย6	160
ค16101	คณิตศาสตร์6	160
ว16101	วิทยาศาสตร์6	80
ส16101	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม6	80
ส16102	ประวัติศาสตร์6	40
พ16101	สุขศึกษาและพลศึกษา6	80
ศ16101	ศิลปะ6	80
ง16101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี 6	80
อ16101	ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษพื้นฐาน)6	80
รายวิชาเพิ่มเติม		40
ง16201	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร6	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		120
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมแนะแนว 6	40
	<input type="checkbox"/> กิจกรรมนักเรียน 6	70
	ลูกเสือ/ยุวกาชาด 6	(30)
	ชมรม 6	(40)
	<input type="checkbox"/> * กิจกรรมนักเรียนเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์6	10
	รวมเวลาทั้งสิ้น	1,000

หมายเหตุ * ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ในกิจกรรมลูกเสือและยุวกาชาด

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ป.1 – 6

โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge - based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

- **สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต** สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

- **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม** สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่างๆ
- **สารและสมบัติของสาร** สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร
- **แรงและการเคลื่อนที่** ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
- **พลังงาน** พลังงานกับการดำเนินชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- **กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก** โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ
- **ดาราศาสตร์และอวกาศ** วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ
- **ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่สัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มี
ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะ
หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและ
แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์
สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย
การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่
เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงแและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบ
เสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้อง และมี
คุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้
ประโยชน์



สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของ กระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์

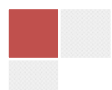
สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบ สุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและ ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมี คุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การ แก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน



คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- เข้าใจลักษณะทั่วไปของสิ่งมีชีวิต และการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น
- เข้าใจลักษณะที่ปรากฏและการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรรอบตัว แรงในธรรมชาติ รูปของพลังงาน
- เข้าใจสมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ ดวงอาทิตย์ และดวงดาว
- ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต วัสดุสิ่งของ และปรากฏการณ์ต่างๆ รอบตัว สังเกตสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย และสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ด้วยการเล่าเรื่อง เขียน หรือวาดภาพ
- ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ
- แสดงความกระตือรือร้น สนใจที่จะเรียนรู้ และแสดงความซาบซึ้งต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว แสดงถึงความมีเมตตา ความระมัดระวังต่อสิ่งมีชีวิตอื่น
- ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความมุ่งมั่น รอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ จนเป็นผลสำเร็จ และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- เข้าใจ โครงสร้างและการทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
- เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสารและการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง สารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย
- เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า
- เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ

- ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และการศึกษาความรู้เพิ่มเติมทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ
 - แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้
 - ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น
 - แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า
 - ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	๑. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต	- สิ่งมีชีวิตมีลักษณะแตกต่างจากสิ่งไม่มีชีวิต โดยสิ่งมีชีวิตจะมีการเคลื่อนที่ กินอาหาร ขับถ่ายหายใจ เจริญเติบโต สืบพันธุ์และตอบสนองต่อสิ่งเร้า แต่สิ่งไม่มีชีวิตจะไม่มีลักษณะดังกล่าว
	๒. สังเกตและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์	- โครงสร้างภายนอกของพืช ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอกและผล แต่ละส่วนทำหน้าที่ต่างกัน - โครงสร้างภายนอกของสัตว์ ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก เท้า และขา แต่ละส่วนทำหน้าที่แตกต่างกัน
	๓. สังเกตและอธิบายลักษณะ หน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของมนุษย์ ตลอดจนการดูแลรักษาสุขภาพ	- อวัยวะภายนอกของมนุษย์มีลักษณะและหน้าที่แตกต่างกัน อวัยวะเหล่านี้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต จึงต้องดูแลรักษาและป้องกันไม่ให้อวัยวะเหล่านั้นได้รับอันตราย
ป. ๒	๑. ทดลองและอธิบาย น้ำ แสง เป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืช	- พืชต้องการน้ำและแสงในการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๒. อธิบายอาหาร น้ำ อากาศ เป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - พืชและสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ อากาศ เพื่อการดำรงชีวิตดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต - นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดูแลพืชและสัตว์เพื่อให้เจริญเติบโตได้ดี
	๓. สำรวจและอธิบาย พืชและสัตว์สามารถตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ และการสัมผัส	- พืชและสัตว์มีการตอบสนองต่อ แสง อุณหภูมิ และการสัมผัส
	๔. ทดลองและอธิบาย ร่างกายของมนุษย์สามารถตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ และการสัมผัส	- ร่างกายมนุษย์สามารถตอบสนองต่อ แสง อุณหภูมิและการสัมผัส
	๕. อธิบายปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์	- มนุษย์ต้องการอาหาร น้ำ อากาศ เพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต
ป. ๓	-	-
ป. ๔	๑. ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและ ปากใบของพืช	- ภายในลำต้นของพืชมีท่อลำเลียง เพื่อลำเลียงน้ำและอาหาร และในใบมีปากใบทำหน้าที่คายน้ำ
	๒. อธิบายน้ำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสงและคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นบางประการต่อการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช	- ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ได้แก่ น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์
	๓. ทดลองและอธิบาย การตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส	- พืชมีการตอบสนองต่อแสง เสียง และการสัมผัส ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมภายนอก
	๔. อธิบายพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ การสัมผัส และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมของสัตว์ เป็นการแสดงออกของสัตว์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น แสง อุณหภูมิ การสัมผัส - นำความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์ไปใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสัตว์ และเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร
ป. ๕	๑. สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก	<ul style="list-style-type: none"> - ดอกโดยทั่วไปประกอบด้วย กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย - ส่วนประกอบของดอกที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		การสืบพันธุ์ ได้แก่ เกสรเพศเมีย ประกอบด้วย รังไข่ ออวูล และเกสร เพศผู้ ประกอบด้วยอับเรณูและละอองเรณู
	๒. อธิบายการสืบพันธุ์ของพืชดอก การขยายพันธุ์พืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - พืชดอกมีการสืบพันธุ์ทั้งแบบอาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ - การขยายพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพ ของพืช ทำได้หลายวิธี โดยการเพาะเมล็ด การปักชำ การตอนกิ่ง การติดตา การทาบกิ่ง การเสียบยอด และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
	๓. อธิบายวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด	<ul style="list-style-type: none"> - พืชดอกเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะออกดอก ดอกได้รับการผสมพันธุ์กลายเป็นผล ผลมีเมล็ด ซึ่งสามารถงอกเป็นต้นพืชต้นใหม่ หมุนเวียนเป็นวัฏจักร
	๔. อธิบายการสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> - สัตว์มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ - การขยายพันธุ์สัตว์โดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์และการผสมเทียม ทำให้มนุษย์ได้สัตว์ที่มีปริมาณและคุณภาพตามที่ต้องการ
	๕. อธิบายวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - สัตว์บางชนิด เช่น ผีเสื้อ ยุง กบ เมื่อไข่ได้รับการผสมพันธุ์จะเจริญเป็นตัวอ่อน และตัวอ่อนเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย จนกระทั่งสามารถสืบพันธุ์ได้ หมุนเวียนเป็นวัฏจักร - มนุษย์นำความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของสัตว์ มาใช้ประโยชน์มากมาย ทั้งทางด้านเกษตร การอุตสาหกรรม และการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม
ป. ๖	๑. อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> - มนุษย์มีการเจริญเติบโตและมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่



ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๒. อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์	- ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหาร ให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด แก๊สออกซิเจนที่ได้จากระบบหายใจจะทำให้สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้
	๓. วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย	- สารอาหาร ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน และน้ำ มีความจำเป็นต่อร่างกาย มนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัยเพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	๑. ระบุลักษณะของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นและนำมาจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์	- สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นจะมีทั้งลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำมาจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์
ป. ๒	๑. อธิบายประโยชน์ของพืชและสัตว์ในท้องถิ่น	- พืชและสัตว์มีประโยชน์ต่อมนุษย์ในแง่ของปัจจัยสี่ คือ เป็นอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค
ป. ๓	๑. อภิปรายลักษณะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตใกล้ตัว	- สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกัน
	๒. เปรียบเทียบและระบุลักษณะที่คล้ายคลึงกันของพ่อแม่กับลูก	- สิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะมีลักษณะภายนอกที่ปรากฏคล้ายคลึงกับพ่อแม่ของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น
	๓. อธิบายลักษณะที่คล้ายคลึงกันของพ่อแม่กับลูกว่าเป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- ลักษณะภายนอกที่คล้ายคลึงกันของพ่อแม่กับลูกเป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม - มนุษย์นำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาใช้ประโยชน์ในการ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		พัฒนาสายพันธุ์ของพืชและสัตว์
	๔. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้วและที่ดำรงพันธุ์มาจนถึงปัจจุบัน (ว ๑.๒.๓)	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ก็จะสูญพันธุ์ไปในที่สุด - สิ่งมีชีวิตที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้จะสามารถอยู่รอดและดำรงพันธุ์ต่อไป
ป. ๔	-	-
ป. ๕	๑. สำรวจ เปรียบเทียบและระบุลักษณะของตนเองกับคนในครอบครัว	- ลักษณะของตนเองจะคล้ายคลึงกับคนในครอบครัว
	๒. อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในแต่ละรุ่น	- การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเป็นการถ่ายทอดลักษณะบางลักษณะจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน ซึ่งบางลักษณะจะเหมือนพ่อหรือเหมือนแม่ หรืออาจมีลักษณะเหมือน ปู่ ย่า ตา ยาย
	๓. จำแนกพืชออกเป็นพืชดอก และพืชไม่มีดอก	- พืชแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ พืชดอกกับพืชไม่มีดอก
	๔. ระบุลักษณะของพืชดอกที่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์	- พืชดอกแบ่งออกเป็น พืชใบเลี้ยงเดี่ยวกับพืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตจากราก ลำต้น และใบ
	๕. จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกสัตว์เป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายนอกและลักษณะภายในบางลักษณะเป็นเกณฑ์แบ่งออกได้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง - สัตว์มีกระดูกสันหลังแบ่งเป็นกลุ่มปลา สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
ป. ๖	-	-



สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒. ๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	-	-
ป. ๒	-	-
ป. ๓	๑. สำรวจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนและอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	- สิ่งแวดล้อมหมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและ สิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันและกับสิ่งไม่มีชีวิต
ป. ๔	-	-
ป. ๕	-	-
ป. ๖	๑. สำรวจและอภิปรายความสัมพันธ์ของกลุ่ม สิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ	- กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน และมีความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ในลักษณะของแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งสืบพันธุ์ และแหล่งเลี้ยงดูลูกอ่อน
	๒. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร	- ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหาร และสายใยอาหาร ทำให้เกิดการถ่ายทอดพลังงานจากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค
	๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น	- สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแต่ละแหล่งที่อยู่จะมีโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในแหล่งที่อยู่นั้น และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเพื่อหาอาหารและมีชีวิตอยู่รอด

สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	-	-
ป. ๒	-	-
ป. ๓	๑. สำรวจทรัพยากรธรรมชาติ และ อภิปรายการใช้ทรัพยากร ธรรมชาติ ในท้องถิ่น	- ดิน หิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ สัตว์ป่าและแร่จัดเป็น ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ - มนุษย์ใช้ทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่นเพื่อ ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
	๒. ระบุการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ใน ท้องถิ่น	- มนุษย์นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างมากมาย จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
	๓. อภิปรายและนำเสนอการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างประหยัด คุ่มค่า และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ	- มนุษย์ต้อง ช่วยกัน ดูแล และ รู้จัก ใช้ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและคุ่มค่า เพื่อให้มีการใช้ได้นานและยั่งยืน
ป. ๔	-	-
ป. ๕	-	-
ป. ๖	๑. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายแหล่ง ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่นที่ เป็นประโยชน์ต่อ การดำรงชีวิต	- ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ในแต่ละท้องถิ่นมี ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
	๒. วิเคราะห์ผลของการเพิ่มขึ้นของ ประชากร มนุษย์ ต่อ การ ใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ	- การเพิ่มขึ้น ของ ประชากร มนุษย์ ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติถูกใช้มากขึ้น เป็นผลทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลง และสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงไป
	๓. อภิปรายผลต่อสิ่งมีชีวิต จากการ เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ทั้งโดย ธรรมชาติและโดยมนุษย์	- ภัยพิบัติจากธรรมชาติและ การกระทำของมนุษย์ ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เป็นผลทำให้พืช และสัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์
	๔. อภิปรายแนวทางในการดูแลรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ เฝ้าระวัง ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการปลูกต้นไม้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		เพิ่มขึ้นเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	๕. มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	- ร่วมจัดทำโครงการเฝ้าระวังรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว ๓. ๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	๑. สังเกตและระบุลักษณะที่ปรากฏหรือสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน	- วัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน อาจมีรูปร่าง สี ขนาด พื้นผิว ความแข็งเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
	๒. จำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้จำแนก	- ลักษณะหรือสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน
ป. ๒	๑. ระบุชนิดและเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุที่นำมาทำของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน	- ของเล่น ของใช้ อาจทำจากวัสดุต่าง ๆ กัน เช่น ไม้ เหล็ก กระดาษ พลาสติก ยาง ซึ่งวัสดุต่างชนิดกันจะมีสมบัติแตกต่างกัน
	๒. เลือกใช้วัสดุและสิ่งของต่างๆ ได้เหมาะสมและปลอดภัย	- การเลือกวัสดุและสิ่งของต่าง ๆ มาใช้งานในชีวิตประจำวัน เพื่อความเหมาะสมและปลอดภัย ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของนั้น
ป. ๓	๑. จำแนกชนิดและสมบัติของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของของเล่นของใช้	- ของเล่นของใช้อาจมีส่วนประกอบหลายส่วนและอาจทำจากวัสดุหลายชนิดซึ่งมีสมบัติแตกต่างกัน
	๒. อธิบายการใช้ประโยชน์ของวัสดุแต่ละชนิด	- วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงใช้ประโยชน์ได้ต่างกัน
ป. ๔	-	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๕	๑. ทดลองและอธิบายสมบัติของวัสดุชนิดต่างๆ เกี่ยวกับความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียวการนำความร้อน การนำไฟฟ้าและความหนาแน่น	- ความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้าและความหนาแน่นเป็นสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ ซึ่งวัสดุต่างชนิดกัน จะมีสมบัติบางประการแตกต่างกัน
	๒. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน	- ในชีวิตประจำวันมีการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ
ป.๖	๑. ทดลองและอธิบาย สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส	- สารอาจปรากฏในสถานะของแข็ง ของเหลวหรือแก๊ส สารทั้งสามสถานะมีสมบัติบางประการเหมือนกันและบางประการแตกต่างกัน
	๒. จำแนกสารเป็นกลุ่มโดยใช้สถานะหรือเกณฑ์อื่นที่กำหนดเอง	- การจำแนกสารอาจจำแนกโดยใช้สถานะ การนำไฟฟ้า การนำความร้อน หรือสมบัติอื่น เป็นเกณฑ์ได้
	๓. ทดลองและอธิบายวิธีการแยกสารบางชนิดที่ผสมกัน โดยการร่อน การตกตะกอน การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง	- ในการแยกสารบางชนิดที่ผสมกันออกจากกัน ต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะทำได้โดยการร่อน การตกตะกอน การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมบัติของสารที่เป็นส่วนผสมในสารผสมนั้น ๆ
	๔. สืบค้นและจำแนกประเภทของสารต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สมบัติและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์	- จำแนกประเภทของสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามการใช้ประโยชน์ แบ่งได้เป็นสารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช ซึ่งสารแต่ละประเภทมีความเป็นกรด - เบสแตกต่างกัน
	๕. อภิปรายการเลือกใช้สารแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	- การใช้สารต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม



สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาคำความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	๑. ทดลองและอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุ เมื่อถูกแรงกระทำ หรือทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง	- เมื่อมีแรงมากระทำ เช่น การบีบ บิด ทวบ ตัด ดึง ตลอดจนการทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลงจะทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะหรือมีสมบัติแตกต่างไปจากเดิม
	๒. อภิปรายประโยชน์และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ	- การเปลี่ยนแปลงของวัสดุอาจนำมาใช้ประโยชน์หรือทำให้เกิดอันตรายได้
ป.๔	-	-
ป.๕	-	-
ป.๖	๑. ทดลองและอธิบายสมบัติของสารเมื่อสารเกิดการละลายและเปลี่ยนสถานะ	- เมื่อสารเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสารละลายหรือเปลี่ยนสถานะ สารแต่ละชนิดยังคงแสดงสมบัติของสารเดิม
	๒. วิเคราะห์และอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดสารใหม่ และมีสมบัติเปลี่ยนแปลงไป	- การเปลี่ยนแปลงทางเคมี หรือการเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้มีสารใหม่เกิดขึ้นและสมบัติของสารจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
	๓. อภิปรายการเปลี่ยนแปลงของสารที่ก่อให้เกิดผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	- การเปลี่ยนแปลงของสาร ทั้งการละลายการเปลี่ยนสถานะและการเกิดสารใหม่ ต่างก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ทดลองและอธิบายการดึงหรือการผลักวัตถุ	- การดึงและการผลักวัตถุ เป็นการออกแรงกระทำต่อวัตถุ ซึ่งอาจทำให้วัตถุเคลื่อนที่หรือไม่เคลื่อนที่ และเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรืออาจไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง
ป.๒	๑. ทดลองและอธิบายแรงที่เกิดจากแม่เหล็ก	- แม่เหล็กมีแรงดึงดูดหรือผลักระหว่างแท่งแม่เหล็ก รอบแท่งแม่เหล็กมีสนามแม่เหล็กและสามารถดึงดูดวัตถุที่ทำด้วยสารแม่เหล็ก
	๒. อธิบายการนำแม่เหล็กมาใช้ประโยชน์	- แม่เหล็กมีประโยชน์ในการทำของเล่น ของใช้ และนำไปแยกสารแม่เหล็กออกจากวัตถุอื่นได้
	๓. ทดลองและอธิบายแรงไฟฟ้าที่เกิดจากการถูวัตถุบางชนิด	- เมื่อถูวัตถุบางชนิดแล้วนำเข้าไปใกล้กัน จะดึงดูดหรือผลักกันได้ แรงที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่าแรงไฟฟ้า และวัตถุนั้นจะดึงดูดวัตถุเบา ๆ ได้
ป.๓	๑. ทดลองและอธิบายผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	- การออกแรงกระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยวัตถุที่หยุดนิ่งจะเคลื่อนที่และวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือเคลื่อนที่ช้าลงหรือหยุดเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทาง
	๒. ทดลองการตกของวัตถุสู่พื้นโลกและอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุ	- วัตถุตกสู่พื้นโลกเสมอเนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุ และแรงนี้คือน้ำหนักของวัตถุ
ป.๔	-	-
ป.๕	๑. ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรง ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ	- แรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยแรงทั้งสองอยู่ในแนวเดียวกันเท่ากับผลรวมของแรงทั้งสองนั้น
	๒. ทดลองและอธิบายความดันอากาศ	- อากาศมีแรงกระทำต่อวัตถุ แรงที่อากาศกระทำตั้งฉากต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ เรียกว่าความดันอากาศ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๓. ทดลองและอธิบายความดันของของเหลว	- ของเหลวมีแรงกระทำต่อวัตถุทุกทิศทาง แรงที่ของเหลวกระทำต้งฉากต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่เรียกว่า ความดันของของเหลว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความลึก
	๔. ทดลองและอธิบายแรงพยุงของของเหลว การลอยตัว และการจมของวัตถุ	- ของเหลวมีแรงพยุงกระทำต่อวัตถุที่ลอยหรือจมในของเหลว การจมหรือการลอยตัวของวัตถุขึ้นอยู่กับน้ำหนักของวัตถุ และแรงพยุงของของเหลวนั้น
ป.๖	-	-

สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	-	-
ป.๓	-	-
ป.๔	-	-
ป.๕	1. ทดลองและอธิบาย แรงเสียดทาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- แรงเสียดทานเป็นแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทานมีประโยชน์ เช่นในการเดินต้องอาศัยแรงเสียดทาน
ป.๖	-	-

สาระที่ ๕ พลังงาน

มาตรฐาน ว.๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	-	-
ป.๒	๑. ทดลองและอธิบายได้ว่าไฟฟ้าเป็นพลังงาน	- ไฟฟ้าจากเซลล์ไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ สามารถทำงานได้ ไฟฟ้าจึงเป็นพลังงาน
	๒. สืบ ร วจ แ ล ะ ย ก ต ัว อ ย ่าง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น	- พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ ซึ่งตรวจสอบได้จากเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เช่น พัดลม หม้อหุงข้าวไฟฟ้า
ป.๓	๑. บอกแหล่งพลังงานธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้า	- การผลิตไฟฟ้าใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานธรรมชาติ ซึ่งบางแห่งเป็นแหล่งพลังงานที่มีจำกัด เช่น น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ บางแห่งเป็นแหล่งพลังงานที่หมุนเวียน เช่น น้ำ ลม
	๒. อธิบายความสำคัญของพลังงานไฟฟ้าและ เสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	- พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน เช่น เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน รวมทั้งใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย เช่น เลือกรับใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐาน
ป.๔	๑. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิด	- แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดทุกทิศทาง และเคลื่อนที่เป็นแนวตรง
	๒. ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ตกกระทบวัตถุ	- แสงตกกระทบวัตถุจะเกิดการสะท้อนของแสง โดยมีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน
	๓. ทดลองและจำแนกวัตถุตามลักษณะการมองเห็นจากแหล่งกำเนิดแสง	- เมื่อแสงกระทบวัตถุต่างกัน จะผ่านวัตถุแต่ละชนิดได้ต่างกัน ทำให้จำแนกวัตถุออกเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสงและวัตถุทึบแสง
	๔. ทดลองและอธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด	- เมื่อแสงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่ต่างชนิดกันทิศทางการเคลื่อนที่ของแสงเปลี่ยน เรียกการหักเหของแสง
	๕. ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแสง	- เซลล์สุริยะเป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็น

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	เป็นพลังงานไฟฟ้าและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	พลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าหลายชนิดมีเซลล์สุริยะเป็นส่วนประกอบ เช่น เครื่องคิดเลข
	๖. ทดลองและอธิบายแสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่างๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- แสงขาวผ่านปริซึมจะเกิดการกระจายของแสงเป็นแสงสีต่างๆ นำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น การเกิดสีรุ้ง
ป.๕	๑. ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงและการเคลื่อนที่ของเสียง	- เสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงและเสียงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงทุกทิศทางโดยอาศัยตัวกลาง
	๒. ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ	- แหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยความถี่ต่ำจะเกิดเสียงต่ำ แต่ถ้าสั่นด้วยความถี่สูงจะเกิดเสียงสูง
	๓. ทดลองและอธิบายเสียงดัง เสียงค่อย	- แหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานมากจะทำให้เกิดเสียงดัง แต่ถ้าแหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานน้อยจะเกิดเสียงค่อย
	๔. สำรวจและอภิปรายอันตรายที่เกิดขึ้นเมื่อฟังเสียงดังมาก ๆ	- เสียงดังมาก ๆ จะเป็นอันตรายต่อการได้ยิน และเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ เรียกว่ามลพิษทางเสียง
ป.๖	๑. ทดลองและอธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	- วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า
	๒. ทดลองและอธิบายตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า	- วัสดุที่กระแสไฟฟ้าผ่านได้เป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ากระแสไฟฟ้าผ่านไม่ได้เป็นฉนวนไฟฟ้า
	๓. ทดลองและอธิบายการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- เซลล์ไฟฟ้าหลายเซลล์ต่อเรียงกัน โดยขั้วบวกของเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกเซลล์หนึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม ทำให้มีกระแสไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรเพิ่มขึ้น - การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น การต่อเซลล์ไฟฟ้าในไฟฉาย
	๔. ทดลองและอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าทั้งแบบอนุกรม แบบขนาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม จะมีกระแสไฟฟ้าปริมาณเดียวกันผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละหลอด - การต่อหลอดไฟฟ้าแบบขนาน กระแสไฟฟ้าจะแยกผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละหลอด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การต่อหลอดไฟฟ้าหลายดวงในบ้าน
	๕. ทดลองและอธิบายการเกิด	- สายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านจะเกิดสนามแม่เหล็ก รอบ



ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	สนามแม่เหล็กกรอบสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	สายไฟ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การทำแม่เหล็กไฟฟ้า

สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว ๖. ๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	๑. สำรวจ ทดลองและอธิบายองค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดินในท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ดินประกอบด้วยเศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ โดยมีน้ำและอากาศแทรกอยู่ในช่องว่างของเม็ดดิน - ดินในแต่ละท้องถิ่นมีสมบัติทางกายภาพแตกต่างกันในด้านของสี เนื้อดิน การอุ้มน้ำและการจับตัวของดิน
ป. ๒	๑. สำรวจและจำแนกประเภทของดินโดยใช้สมบัติทางกายภาพเป็นเกณฑ์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	- ดินจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ดินร่วน ดินเหนียวและดินทราย ตามลักษณะที่แตกต่างกันในด้านของสี เนื้อดิน การอุ้มน้ำและการจับตัวของดิน ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามสมบัติของดิน
ป. ๓	๑. สำรวจและอธิบายสมบัติทางกายภาพของน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำพบได้ทั้งที่เป็นของเหลว ของแข็งและแก๊ส น้ำละลายสารบางอย่างได้ น้ำเปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุ และรักษาระดับในแนวราบ - คุณภาพของน้ำพิจารณาจาก สี กลิ่น ความโปร่งใสของน้ำ - น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อชีวิต ทั้งในการบริโภค อุปโภค จึงต้องใช้อย่างประหยัด
	๒. สืบค้น ข้อมูล และ อภิปราย ส่วนประกอบของอากาศและความสำคัญของอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - อากาศประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่นละออง - อากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		ทุกชนิดต้องใช้อากาศในการหายใจ และอากาศยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆ อีกมากมาย
	๓. ทดลองอธิบายการเคลื่อนที่ของอากาศที่มีผลจากความแตกต่างของอุณหภูมิ	- อากาศจะเคลื่อนจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า โดยอากาศที่เคลื่อนที่ในแนวราบทำให้เกิดลม
ป.๔	๑. สำรวจและอธิบายการเกิดดิน	- ดินเกิดจากหินที่ผุพังผสมกับซากพืช ซากสัตว์
	๒. ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น	- ดินมีส่วนประกอบของเศษหิน อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศในสัดส่วนที่แตกต่างกันทำให้เกิดดินหลายชนิด พืชแต่ละชนิดเจริญเติบโตได้ดีในดินที่แตกต่างกัน ดังนั้นการปลูกพืชจึงควรเลือกใช้ดินให้เหมาะสม
ป.๕	๑. สำรวจ ทดลองและอธิบายการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน และลูกเห็บ	- ไอในอากาศที่ควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ทำให้เกิดหมอกและเมฆละอองน้ำเล็ก ๆ ที่รวมกันเป็นหยดน้ำจะทำให้เกิดน้ำค้างและฝน - หยดน้ำที่กลายเป็นน้ำแข็งแล้วถูกพายุพัดวนในเมฆระดับสูงจนเป็นก้อนน้ำแข็งขนาดใหญ่ขึ้นแล้วตกลงมาทำให้เกิดลูกเห็บ
	๒. ทดลองและอธิบายการเกิดวัฏจักรน้ำ	- วัฏจักรน้ำเกิดจากการหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องระหว่างน้ำบริเวณผิวโลกกับน้ำในบรรยากาศ
	๓. ออกแบบและสร้างเครื่องมืออย่างง่ายในการวัดอุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ	- อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออย่างง่ายได้
	๔. ทดลองและอธิบายการเกิดลมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	- การเกิดลมเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศตามแนวพื้นราบ อากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง มวลอากาศจะขยายตัวลอยตัวสูงขึ้น ส่วนอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ มวลอากาศจะจมตัวลงและเคลื่อนที่ไปแทนที่ - พลังงานจากลมนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมายในด้านกระแสไฟฟ้าและการทำกังหันลม
ป.๖	๑. อธิบาย จำแนกประเภทของหิน โดยใช้ลักษณะของหิน สมบัติของหินเป็นเกณฑ์และนำความรู้ไปใช้	- หินแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน จำแนกตามลักษณะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ เช่น สี เนื้อหิน ความแข็ง ความหนาแน่น



ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - นักธรณีวิทยาจำแนกหินตามลักษณะการเกิด ได้สามประเภทคือหินอัคนี หินตะกอน และหินแปร - ลักษณะหินและสมบัติของหินที่แตกต่างกัน นำมาใช้ให้เหมาะสมกับงานทั้งในด้านก่อสร้างด้านอุตสาหกรรมและอื่น ๆ
	๒. สืบค้นและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของหิน	- การเปลี่ยนแปลงของหินในธรรมชาติโดยการผุพังอยู่กับที่ การกร่อน ทำให้หินมีขนาดเล็กลง จนเป็นส่วนประกอบของดิน
	๓. สืบค้นและอธิบายธรณีพิบัติภัยที่มีผลต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น	- มนุษย์ควรเรียนรู้และปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นในท้องถิ่น ได้แก่ น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วม แผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิและอื่นๆ

สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗. ๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาคำความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	๑. ระบุว่าในท้องฟ้ามีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว	- ในท้องฟ้ามีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว โดยจะมองเห็นท้องฟ้ามีลักษณะเป็นครึ่งทรงกลมครอบแผ่นดินไว้
ป.๒	๒. สืบค้นและอภิปรายความสำคัญของดวงอาทิตย์	- ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของโลก เพราะให้ทั้งพลังงานความร้อนและพลังงานแสง ซึ่งช่วยในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
ป.๓	๑. สังเกต และอธิบายการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ การเกิดกลางวันกลางคืน และการกำหนดทิศ	<p>โลกหมุนรอบตัวเองทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรากฏการณ์ขึ้นตกของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ - เกิดกลางวันและกลางคืน โดยด้านที่หันรับแสงอาทิตย์เป็นเวลากลางวันและด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์เป็นเวลากลางคืน - กำหนดทิศโดยสังเกตจากการขึ้นและการตกของดวงอาทิตย์ ให้ด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นเป็นทิศ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<p>ตะวันออก และด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ตกเป็นทิศตะวันตก เมื่อใช้ทิศตะวันออกเป็นหลัก โดยให้ด้านขวามืออยู่ทางทิศตะวันออก ด้านซ้ายมืออยู่ทางทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือและด้านหลังจะเป็นทิศใต้</p>
ป.๔	๑. สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของระบบสุริยะ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสุริยะประกอบด้วยดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีบริวารโคจรรอบอยู่โดยรอบ คือ ดาวเคราะห์แปดดวง ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง และวัตถุขนาดเล็กอื่นๆ ส่วนดาวตก หรือผีพุ่งไต้ อุกกาบาต อาจเกิดมาจาก ดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย หรือวัตถุขนาดเล็กอื่นๆ
ป.๕	๑. สังเกตและอธิบายการเกิดทิส และปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงดาวโดยใช้แผนที่ดาว	<ul style="list-style-type: none"> - การที่โลกหมุนรอบตัวเองนี้ทำให้เกิดการกำหนดทิศ โดยโลกหมุนรอบตัวเอง ทวนเข็มนาฬิกาจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกเมื่อสังเกตจากขั้วเหนือ จึงปรากฏให้เห็นดวงอาทิตย์และดวงดาวต่างๆ ขึ้นทางทิศตะวันออก และตกทางทิศตะวันตก - แผนที่ดาวช่วยในการสังเกตตำแหน่งดาวบนท้องฟ้า
ป.๖	๑. สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดฤดู ข้างขึ้นข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในเวลา ๑ ปี ในลักษณะที่แกนโลกเอียงกับแนวตั้งฉากของระนาบทางโคจร ทำให้บริเวณส่วนต่างๆ ของโลกรับพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกัน เป็นผลให้เกิดฤดูต่าง ๆ - ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แสงสว่างที่เห็นเกิดจากแสงอาทิตย์ตกกระทบ ดวงจันทร์แล้วสะท้อนมายังโลก การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกขณะที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์จึงเปลี่ยนตำแหน่งไปทำให้มองเห็นแสงสะท้อนจากดวงจันทร์แตกต่างกันในแต่ละคืนซึ่งเรียกว่าข้างขึ้น ข้างแรม และนำมาใช้จัดปฏิทินในระบบจันทรคติ - การที่โลก ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันทำให้ดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์

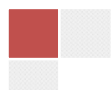


ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		เรียกว่า เกิดสุริยุปราคา และเมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่เข้าไปอยู่ในเงาของโลกเรียกว่าเกิดจันทรุปราคา

สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. ๑	-	-
ป. ๒	-	-
ป. ๓	-	-
ป. ๔	-	-
ป. ๕	-	-
ป. ๖	๑. สืบค้นอภิปรายความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ความก้าวหน้าของจรวด ดาวเทียม และยานอวกาศ - ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศ ได้นำมาใช้ในการสำรวจข้อมูลของวัตถุท้องฟ้า ทำให้ได้เรียนรู้ เกี่ยวกับระบบสุริยะทั้งในและนอกระบบสุริยะเพิ่มขึ้นอีกมากมายและยังมีประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยี ในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การสื่อสาร การตรวจสอบสภาพอากาศ ด้านการแพทย์ และด้านอื่นๆ อีกมากมาย



สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว.๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.๑	๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต สืบค้นตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเองและของครู	-
	๓. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกผลด้วยวิธีต่างๆ	-
	๔. จัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบและนำเสนอผล	-
	๕. แสดงความคิดเห็นในการสำรวจ ตรวจสอบ	-
	๖. บันทึกและอธิบายผลการสังเกต สืบค้นตรวจสอบ โดยเขียนภาพหรือข้อความสั้นๆ	-
	๗. นำเสนอผลงานด้วยวาจาให้ผู้อื่นเข้าใจ	-
ป.๒	๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต สืบค้นตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเองของกลุ่มและของครู	-
	๓. ใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจ ตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล	-
	๔. จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบและนำเสนอผล	-
	๕. ตั้งคำถามใหม่จากผลการสำรวจตรวจสอบ	-
	๖. แสดงความคิดเห็นเป็นกลุ่มและรวบรวมเป็นความรู้	-
	๗. บันทึกและอธิบายผลการสังเกต สืบค้น ตรวจสอบ อย่างตรงไปตรงมา โดยเขียนภาพ แผนภาพหรือคำอธิบาย	-
	๘. นำเสนอผลงานด้วยวาจาให้ผู้อื่น เข้าใจกระบวนการและผลของงาน	-
ป.๓	๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจ ตรวจสอบ	
	๓. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจ ตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล	-
	๔. จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล	-
	๕. ตั้งคำถามใหม่จากผลการสำรวจตรวจสอบ	-
	๖. แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้	-
	๗. บันทึกและ อธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย	-
	๘. นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ ผู้อื่นเข้าใจ	-
ป.๔	๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ	-
	๓. เลือกอุปกรณ์ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ	-
	๔. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอ ผลสรุปผล	-
	๕. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบ ต่อไป	-
	๖. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้	-
	๗. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา	-
	๘. นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-
ป.๕	๑. ตั้งคำถาม เกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ	-
	๓. เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจ ตรวจสอบให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้	-
	๔. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป	-



ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	๕. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป	-
	๖. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	-
	๗. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบตามความเป็นจริง มีการอ้างอิง	-
	๘. นำเสนอ จัดแสดง ผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียน อธิบายแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-
ป.๖	๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	๒. วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า คาดการณ์ สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ	-
	๓. เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้	-
	๔. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป	-
	๕. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป	-
	๖. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	-
	๗. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง	-
	๘. นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา และเขียน รายงานแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-



ว11101 วิทยาศาสตร์ 1

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิต กับสิ่งไม่มีชีวิต ลักษณะหน้าที่โครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์ ลักษณะหน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของมนุษย์และการดูแลรักษาสุขภาพสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน การดึงและการผลักวัตถุ ส่วนประกอบและสมบัติทางกายภาพของดิน ท้องฟ้ามีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว

โดยใช้การสังเกต สำรวจตรวจสอบ ทดลองสืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ อธิบาย ระบุ จำแนก อภิปราย การสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ เชื่อมั่นในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิ์ในผลงานของผู้คิดค้น มีความซื่อสัตย์ ใฝ่หาความรู้ แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

ว1.1	ป.1/1, ป.1/2, ป.1/3
ว1.2	ป.1/1
ว3.1	ป.1/1, ป.1/2
ว4.1	ป.1/1
ว6.1	ป.1/1
ว7.1	ป.1/1
ว8.1	ป.1/1, ป.1/2, ป.1/3, ป.1/4, ป.1/5, ป.1/6, ป.1/7
รวม	16 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 1

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	ชีวิตพืช-สัตว์		16	14
	- โครงสร้างของพืชและสัตว์ - สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น	ว 1.1 ป.1/1,ป.1/2 ว 1.2 ป.1/1 ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
2	ตัวเรา		10	10
	- อวัยวะภายนอกของเรา	ว 1.1 ป. 1/3 ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
3	ของเล่นแสนรัก		12	11
	- ของเล่นบ้านเรา - วัสดุกับของเล่น	ว 3.1 ป.1/1, ป.1/2 ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
4	เคลื่อนที่อย่างสนุก		14	13
	- แรงกับการเคลื่อนที่	ว 4.1 ป.1/1 ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
5	ยามเช้าในสวน		10	9
	- สมบัติทางกายภาพของดิน ในท้องถิ่น	ว 6.1 ป.1/1 ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
6	ท้องฟ้าแสนงาม		14	13
	- ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์	ว 7.1 ป.1/1,		



ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
	ดวงดาว	ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6, ป.1/7		
	สรุปทบทวนภาพรวม		4	15
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมิน โดยใช้เกณฑ์ 70:30



ว12101 วิทยาศาสตร์ 2

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ เช่น น้ำ อากาศและอาหาร การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ การดูแลพืชและสัตว์ให้เจริญเติบโต การตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิและการสัมผัสของพืชและสัตว์ และร่างกายของมนุษย์ การเจริญเติบโตของมนุษย์ ประโยชน์ของพืชและสัตว์ ในด้านปัจจัย 4 ของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน การเลือกใช้วัสดุ แม่เหล็ก แรงดึงดูด แรงผลักรวมทั้งของแท่งแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก ประโยชน์ของแม่เหล็ก แรงไฟฟ้าที่เกิดจากการถูของวัตถุบางชนิด ไฟฟ้าจากเซลล์ไฟฟ้า หรือแบตเตอรี่ การเปลี่ยนแปลงพลังงานไฟฟ้า เปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สมบัติทางกายภาพของ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย การนำไปใช้ประโยชน์ ความสำคัญของดวงอาทิตย์

โดยใช้การสังเกต สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ อภิปราย การสืบเสาะความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสังเกต ดำรวจตรวจสอบ ทดลอง สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ อธิบาย ระบุจำแนก อภิปราย การสืบเสาะความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ เชื่อมั่นในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น มีความซื่อสัตย์ ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

ว/1.1	ป.2/1 ,ป.2/2, ป.2/3, ป.2/4, ป.2/5
ว/2.1	ป.2/1
ว/3.1	ป.2/1, ป.2/2
ว/4.1	ป.2/1, ป.2/2, ป.2/3
ว/5.1	ป.2/1, ป.2/2
ว/6.1	ป.2/1
ว/7.1	ป.2/1
ว/8.1	ป.2/1, ป.2/2, ป.2/3, ป.2/4, ป.2/5, ป.2/6, ป.2/7, ป.2/8
รวม	23 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 2

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	ชีวิตพืช และสัตว์		15	13
	- ปัจจัยการดำรงชีวิตพืช - การเจริญเติบโตพืช-สัตว์ - การตอบสนองสิ่งเร้าพืช- สัตว์	ว 1.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ว 1.2 ป.2/1, ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
2	ตัวเราน่าสนใจ		13	12
	- การตอบสนองสิ่งเร้าของ มนุษย์ - การดำรงชีวิตและการ เจริญเติบโตของเรา	ว 1.1 ป.2/4,ป.2.5 ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
3	ของเล่นของใช้แสนรัก		10	10
	- วัสดุกับของใช้ - สมบัติของวัสดุ	ว 3.1 ป.2/1, ป.2/2, ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
4	แรงในธรรมชาติ		10	10
	- แรงในสนามแม่เหล็ก - แรงไฟฟ้า	ว 4.1 ป.2/1, ป.2/2 ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
5	พลังงานหลากหลาย		10	10
	- พลังงานไฟฟ้า - การเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า	ว 5.1 ป.2/1, ป.2/2 ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
6	ดินนาาชนิด		9	8
	- สมบัติทางกายภาพของดิน ในท้องถิ่น	ว 6.1ป.2/1 ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
7	ระบบสุริยะ		9	7
	- ดวงอาทิตย์	ว 7.1 ป.2/1 ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6,ป.2/7,ป.2/8		
	สรุปทบทวนภาพรวม		4	30
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมิน โดยใช้เกณฑ์ 60:40



ว13101 วิทยาศาสตร์ 3

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาลึกลับมีชีวิตใกล้ตัว ความคล้ายคลึงกันของพ่อแม่ลูก การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสายพันธุ์ของพืชและสัตว์ การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันในสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สมบัติของวัตถุที่เป็นส่วนประกอบ ของเล่นของใช้ และประโยชน์การเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงวัตถุที่ถูกแรงกระทำ อันตรายและประโยชน์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ แรงดึงดูดของโลก พลังงานธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้า ความสำคัญของพลังงานไฟฟ้า วิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่าปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่น และการนำไปใช้ประโยชน์ส่วนประกอบของอากาศ และความสำคัญของอากาศ การเคลื่อนที่ของอากาศ การขึ้นตกของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ การเกิดกลางวันกลางคืน และการกำหนดทิศ

โดยใช้การสังเกต สืบเสาะหาความรู้ ทดลอง สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ อธิบาย ระบุ จำแนก อภิปราย การสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิ์ในผลงานของผู้คิดค้น มีความซื่อสัตย์ ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

ว/1.1	ป.3/1 ,ป.3/2, ป.3/3, ป.3/4
ว/2.1	ป.3/1
ว/2.2	ป.3/1,ป.3/2, ป.3/3
ว/3.1	ป.3/1, ป.3/2
ว/3.2	ป.3/1, ป.3/2
ว/4.1	ป.3/1, ป.3/2
ว/5.1	ป.3/1, ป.3/2
ว/6.1	ป.3/1 ,ป.3/2, ป.3/3
ว/7.1	ป.3/1
ว/8.1	ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3, ป.3/4, ป.3/5,ป.3/6 ป.3/7, ป.3/8
รวม	28 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 3

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	ชีวิตสัมพันธ์		16	14
	- สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น - ลักษณะทางพันธุกรรม - การปรับตัวเข้ากับ สิ่งแวดล้อม	ว 1.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4		
2	แหล่งน้ำและอากาศบนโลก		12	11
	- สมบัติทางกายภาพของน้ำ - สมบัติของอากาศ - การเกิดลม	ว 6.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8		
3	ทรัพยากรท้องถิ่น		10	10
	- สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	ว 2.1 ป.3/1 ว 2.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3		
4	วัสดุรอบตัวเรา		16	14
	- สมบัติของวัสดุ - วัสดุแตกต่าง	ว 3.1 ป.3/1 , ป.3/2 ว 3.2 ป.3/1 , ป.3/2 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8		
5	แรงและการเคลื่อนที่		12	11
	- แรงกับการเคลื่อนที่ - แรงโน้มถ่วง	ว 4.1 ป.3/1 , ป.3/2 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3		

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
		ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8		
6	ไฟฟ้าในบ้าน		10	10
	- แหล่งพลังงานในธรรมชาติ - ไฟฟ้าในชีวิต	ว 5.1 ป.3/1 , ป.3/2 ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8		
	สรุปทบทวนภาพรวม		4	30
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมิน โดยใช้เกณฑ์ 70:30



ว14101 วิทยาศาสตร์ 4

รายวิชาพื้นฐาน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาหน้าที่ของท่อลำเลียง ปากใบของพืช ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมภายนอกของพืช พฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสัตว์ การเคลื่อนที่ของแสง การสะท้อนแสง การหักเหของแสง การเปลี่ยนแปลงพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าและการนำไปใช้ประโยชน์ การกระจายของแสงสีขาว การเกิดดิน ชนิดและสมบัติของดิน ระบบสุริยะ

โดยใช้การสังเกต สัมผัสตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ แสดงความคิดเห็น อภิปราย การสืบเสาะความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น มีความซื่อสัตย์ ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4

ว 5.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6

ว 6.1 ป.4/1 , ป.4/2

ว 7.1 ป.4/1

ว 8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8

รวม 21 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 4

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	พืชรอบตัวเรา		23	21
	- การลำเลียงน้ำและอาหาร - ปัจจัยการเจริญเติบโตของ พืช - การตอบสนองของพืช	ว 1.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 ว.8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8		
2	สัตว์น่ารัก		5	4
	- พฤติกรรมของสัตว์	ว 1.1 ป.4/4 ว.8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8		
3	ดินในท้องถิ่นของเรา		10	10
	- ดินในท้องถิ่น - สมบัติของดินในท้องถิ่น	ว 6.1 ป.4/1 , ป.4/2 ว.8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8		
6	พลังงานแสง		25	24
	- แหล่งกำเนิดแสง - การสะท้อนแสง - การมองเห็นจากแหล่งกำเนิด แสง - การหักเหแสง - พลังงานแสงอาทิตย์ - แสงสีขาว	ว 5.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6 ว.8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8		



ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
7	ระบบสุริยะ		13	9
	- ดวงอาทิตย์ และดาวเคราะห์	ว 7.1 ป.4/1 ว.8.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8		
	สรุปทบทวนภาพรวม		4	30
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมินโดยใช้เกณฑ์ 70:30



ว15101 วิทยาศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษา พืชดอก พืชไม่มีดอก พืชใบเลี้ยงคู่ พืชใบเลี้ยงเดี่ยว ส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ การขยายพันธุ์พืชและการใช้ประโยชน์ วัฏจักรชีวิตของพืชดอก การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของสัตว์ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สมบัติของวัสดุ เรื่องความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้าและความหนาแน่น และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน แรงแล้พีท ความดันอากาศ ความดันของของเหลว แรงแผ่นของของเหลว การลอยตัว และการจมของวัตถุ แรงแล้ียดทานและการใช้ประโยชน์ การเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง การเกิดเสียงสูงเสียงต่ำ การเกิดเสียงดังเสียงค่อย อันตรายจากเสียง การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง ลูกเห็บ การเกิดวัฏจักรน้ำ การสร้างเครื่องมืออย่างง่ายในการวัดอุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ การเกิดลมและการใช้ประโยชน์จากลม การเกิดทิส ปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงดาว

โดยใช้การสังเกต สัมผัสตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ แสดงความคิดเห็น อภิปราย การสืบเสาะความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น มีความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

- ว 1.1 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4 , ป.5/5
- ว 1.2 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4 , ป.5/5
- ว 3.1 ป.5/1 , ป.5/2
- ว 4.1 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4
- ว 4.2 ป.5/1
- ว 5.1 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4
- ว 6.1 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4
- ว 7.1 ป.5/1
- ว 8.1 ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3 , ป.5/4 , ป.5/5 , ป.5/6 , ป.5/7 , ป.5/8 รวม 34 ตัวชี้วัด



โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 5

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	พืชในท้องถิ่น		15	14
	- การสืบพันธุ์พืชดอก - การขยายพันธุ์พืช - วัฏจักรชีวิตของพืช - พืชดอก พืชไม่มีดอก - ใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่	ว1.1 ป. 5/1 , ป. 5/2, ป. 5/3 ว1.2 ป. 5/3, ป. 5/4, ว8.1 ป. 5/1,ว8.1 ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4,ป. 5/5, ป. 5/6, ป. 5/7, ป. 5/8		
2	พันธุกรรมสัตว์และมนุษย์		5	4
	- สัตว์สืบพันธุ์ - วัฏจักรชีวิตสัตว์ - ความคล้ายคลึงของมนุษย์ - การถ่ายทอดพันธุกรรม - ประเภทของสัตว์	ว1.2 ป. 5/4 ป. 5/5 ว1.2 ป.5/1 ป.5/2 ป.5/5 ว8.1 ป. 5/1,ว8.1 ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4,ป. 5/5, ป. 5/6, ป. 5/7, ป. 5/8		
3	สมบัติของวัสดุ		8	7
	- สมบัติของวัสดุในท้องถิ่น - วัสดุในชีวิตประจำวัน	ว3.1 ป. 5/1,ป. 5/2 ว8.1 ป. 5/1,ว8.1 ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4,ป. 5/5, ป. 5/6, ป. 5/7, ป. 5/8		
4	แรงและการเคลื่อนที่		15	14
	- แรงลัพธ์ - แรงดันอากาศ - แรงดันของเหลว - แรงพยุง - แรงเสียดทาน	ว4.1 ป. 5/1, ป. 5/2,ป. 5/3, ป. 5/4 ว4.2 ป.5/1 ว8.1ป.5/1, ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4, ป. 5/5, ป. 5/6,ป. 5/7, ป. 5/8		
5	เสียงกับการได้ยิน		8	7
	- การเกิดเสียง	ว5.1ป5/1, ป5/2, ป5/3,ป5/4		

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
	- เสียงสูง-ต่ำ - เสียงดัง-ค่อย - มลพิษทางเสียง	ว8.1 ป. 5/1, ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4, ป. 5/5, ป. 5/6, ป. 5/7, ป. 5/8		
6	ลมฟ้าอากาศ		10	10
	- การควบแน่นของน้ำ - วัฏจักรของน้ำ - เครื่องมือตรวจสอบ - การเกิดลม	ว6.1 ป. 5/1 , ป. 5/2,ป. 5/3, ป. 5/4, ว8.1 ป. 5/1, ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4, ป. 5/5, ป. 5/6,ป. 5/7, ป. 5/8		
7	ดวงดาว		5	4
	- การเกิดทิศและการขึ้นตก ของดวงดาว	ว7.1 ป. 5/1 ว8.1 ป. 5/1, ป. 5/2, ป. 5/3, ป. 5/4, ป. 5/5, ป. 5/6,ป. 5/7, ป. 5/8		
	สรุปบททวนภาพรวม		4	30
	รวมทั้งสิ้นตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมิน โดยใช้เกณฑ์ 70:30

ว16101 วิทยาศาสตร์ 6

รายวิชาพื้นฐาน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษาการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยรุ่นใหญ่ การทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด สารอาหาร สัดส่วนอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โภชนาการและสายใยอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลต่อสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ แนวทางในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การดูแลรักษาสีเขียวในท้องถิ่น สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส การจำแนกสารและ การแยกสารที่ผสมกันโดยการร่อน การตกตะกอน การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง การจำแนกสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเลือกใช้สารได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สมบัติของสารเมื่อเกิดการละลายและเปลี่ยนแปลงสถานะ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี และผลของการเปลี่ยนแปลงของสารต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน และการนำไปใช้ประโยชน์ แม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์ ลักษณะและสมบัติของหิน การเปลี่ยนแปลงของหินในธรรมชาติ การผุพังอยู่กับที่ การกร่อน ผลของธรณีพิบัติภัยต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น การเกิดฤดูกาล ข้างขึ้น ข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา ความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ

โดยใช้การสังเกต สำรวจตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ แสดงความคิดเห็น อภิปราย การสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ในการสืบเสาะหาความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิ์ในผลงานของผู้คิดค้น มีความซื่อสัตย์ ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

ตัวชี้วัด

- ว 1.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3
- ว 2.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3
- ว 2.2 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 , ป.6/5
- ว 3.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 , ป.6/5
- ว 3.2 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3
- ว 5.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 , ป.6/5
- ว 6.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3
- ว 7.1 ป.6/1
- ว 7.2 ป.6/1
- ว 8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8

รวม 37 ตัวชี้วัด



โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์ 6

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 80 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
1	ร่างกาย อาหาร และการเจริญเติบโต		9	9
	- เจริญเติบโตของร่างกาย - ระบบอวัยวะภายใน - อาหารและสารอาหาร	ว 1.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ว8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
2	ชีวิตสัมพันธ์		6	6
	- สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น - การถ่ายทอดพลังงาน - สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	ว 2.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ว8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
3	สิ่งแวดล้อม		12	10
	- ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น - การเพิ่มประชากรมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม - การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น - การดูแลรักษาทรัพยากรใน ท้องถิ่น - การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ว 2.2 ป.6/1 ป 6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 , ป.6/5 ว8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
4	สารกับชีวิต		16	16
	- สมบัติของสาร - การจำแนกสาร - การแยกสาร	ว 3.1 ป.6/1 , ป.6/2 ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 ว 3.2 ป.6/1 , ป 6/2 , ป.6/3		

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน (100)
	- สารในชีวิตประจำวัน - การเลือกใช้สาร - การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร - การเกิดสารใหม่ - ผลกระทบของการใช้สาร	ว 8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
5	พลังงานไฟฟ้า		11	10
	- วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย - ตัวนำและฉนวนไฟฟ้า - เซลล์ไฟฟ้า - ผลกระทบการใช้ไฟฟ้าเปลือง	ว 5.1 ป.6/1, ป.6/2 , ป.6/3 , ป.6/4 ว 8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
6	สนามแม่เหล็ก		5	4
	- แม่เหล็กไฟฟ้า	ว 5.1 ป.6/5 ว 8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
7	โลกเปลี่ยนแปลง		9	9
	- ปรากฏการณ์ของโลก - เทคโนโลยีอวกาศ	ว 6.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ว 8.1 ป.6/1 , ป.6/2 , ป.6/3 ป.6/4 , ป.6/5 , ป.6/6 , ป.6/7 , ป.6/8		
8	ปรากฏการณ์ดาราศาสตร์		8	6
	- การท่องอวกาศ	ว 7.1 ป.6/1 ว 7.2 ป.6/1		
	สรุปทบทวนภาพรวม		4	30
	รวมทั้งสิ้น ตลอดปี		80	100

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการวัดและประเมินโดยใช้เกณฑ์ 70:30

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

การวัดและประเมินผล

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การตัดสินและรายงานผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีดังนี้

1. ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินทุกตัวชี้วัด
3. ผู้เรียนต้องผ่านการตัดสินผลการเรียนอย่างน้อยระดับ 1 ถือว่าผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
4. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 60 ขึ้นไป
5. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับ 1 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

การวัดผลและประเมินผล

1. สักส่วนคะแนน 70 : 30 เป็นคะแนนระหว่างเรียน 30 เป็นคะแนนจากการทดสอบ
2. การรายงานผลการเรียนรู้ รายงาน 2 ครั้ง : ปีการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 คะแนนเต็ม 50 คะแนน

คะแนนระหว่างเรียน 35 คะแนน

คะแนนภาคความรู้ 15 คะแนน

ภาคเรียนที่ 2 คะแนนเต็ม 50 คะแนน

คะแนนระหว่างเรียน 35 คะแนน

คะแนนภาคความรู้ 15 คะแนน

3. การวัดการเรียนตลอดปีมีเกณฑ์การให้ระดับผลการเรียน 8 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับ	ความหมาย
80 - 100	4	ผลการเรียนดีเยี่ยม
75 - 79	3.5	ผลการเรียนดีมาก
70 - 74	3	ผลการเรียนดี
65 - 69	2.5	ผลการเรียนค่อนข้างดี
60 - 64	2	ผลการเรียนน่าพอใจ
55 - 59	1.5	ผลการเรียนพอใช้
50 - 54	1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0 - 49	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์

4. เกณฑ์เวลาเรียน กำหนดให้มีเวลาเรียน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

5. เกณฑ์การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียน กำหนดให้มีคะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
6. เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

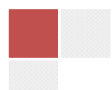
ระดับ 3	หมายถึง	ดีเยี่ยม (มีคะแนนประเมินร้อยละ 80 ขึ้นไป)
ระดับ 2	หมายถึง	ดี (มีคะแนนประเมินร้อยละ 70 – 79)
ระดับ 1	หมายถึง	ผ่าน (มีคะแนนประเมินร้อยละ 60 – 69)
ระดับ 0	หมายถึง	ไม่ผ่านเกณฑ์ (มีคะแนนประเมินต่ำกว่าร้อยละ 60)

**ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว 1.1 ป.1/1,ป.1/2 ว 1.2 ป.1/1	ว 1.1 ป. 1/3
ว 6.1 ป.1/1	ว 3.1 ป.1/1, ป.1/2
ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6 , ป.1/7	ว 4.1 ป.1/1 ว 7.1 ป.1/1, ว 8.1 ป.1/1 , ป.1/2 , ป.1/3 , ป.1/4 ,ป.1/5 , ป.1/6 , ป.1/7

**ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว 1.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 , ป.2/4,ป.2/5	ว 3.1 ป.2/1, ป.2/2
ว 1.2 ป.2/1	ว 4.1 ป.2/1, ป.2/2, ป.2/3
ว 6.1ป.2/1	ว 5.1 ป.2/1, ป.2/2 ว 7.1 ป.2/1
ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 , ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6, ป.2/7,ป.2/8	ว 8.1 ป.2/1,ป.2/2,ป.2/3 , ป.2/4, ป.2/5,ป.2/6, ป.2/7,ป.2/8



ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว 1.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4	ว 3.1 ป.3/1 , ป.3/2 ว 3.2 ป.3/1 , ป.3/2
ว 6.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3	ว 4.1 ป.3/1 , ป.3/2
ว 2.1 ป.3/1 ว 2.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3	ว 5.1 ป.3/1 , ป.3/2
ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8	ว 8.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6 , ป.3/7 , ป.3/8

ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว 1.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4	ว 5.1 ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6
ว 6.1 ป.4/1 , ป.4/2	ว 7.1 ป.4/1
ว.8.1ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8	ว.8.1ป.4/1 , ป.4/2 , ป.4/3 , ป.4/4 , ป.4/5 , ป.4/6 , ป.4/7 , ป.4/8



ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว1.1 ป. 5/1 , ว1.1 ป. 5/2, ว1.1 ป. 5/3, ว1.1 ป. 5/4, ว1.1 ป. 5/5 ว1.2 ป. 5/1, ว1.2 ป. 5/2, ว1.2 ป. 5/3, ว1.2 ป. 5/4, ว1.2 ป. 5/5	ว4.1 ป. 5/1, ว4.1 ป. 5/2, ว4.1 ป. 5/3, ว4.1 ป. 5/4 ว4.2 ป. 5/1
ว3.1 ป. 5/1, ว3.1 ป. 5/2	ว5.1 ป. 5/1, ว5.1 ป. 5/2, ว5.1 ป. 5/3, ว5.1 ป. 5/4
ว8.1 ป. 5/1, ว8.1 ป. 5/2, ว8.1 ป. 5/3, ว8.1 ป. 5/4, ว8.1 ป. 5/5, ว8.1 ป. 5/6, ว8.1 ป. 5/7, ว8.1 ป. 5/8	ว6.1 ป. 5/1 , ว6.1 ป. 5/2, ว6.1 ป. 5/3, ว6.1 ป. 5/4, ว7.1 ป. 5/1 ว8.1 ป. 5/1, ว8.1 ป. 5/2, ว8.1 ป. 5/3, ว8.1 ป. 5/4, ว8.1 ป. 5/5, ว8.1 ป. 5/6, ว8.1 ป. 5/7, ว8.1 ป. 5/8

ตารางการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
ว 1.1 ป.6/1 , ว 1.1 ป.6/2 , ว 1.1 ป.6/3	ว 3.1 ป.6/4 , ว 3.1 ป.6/5 ว 3.2 ป.6/1, ว 3.2 ป.6/2 , ว 3.2 ป.6/3
ว 2.1 ป.6/1 , ว 2.1 ป.6/2 , ว 2.1 ป.6/3 ว 2.2 ป.6/1 , ว 2.2 ป.6/2 , ว 2.2 ป.6/3 , ว 2.2 ป.6/4 , ว 2.2 ป.6/5	ว 5.1 ป.6/1, ว 5.1 ป.6/2 , ว 5.1 ป.6/3 , ว 5.1 ป.6/4 , ว 5.1 ป.6/5
ว 3.1 ป.6/1 , ว 3.1 ป.6/2 ว 3.1 ป.6/3	ว 6.1 ป.6/1 , ว 6.1 ป.6/2 , ว 6.1 ป.6/3
ว 8.1 ป.6/1 , ว 8.1 ป.6/2 , ว 8.1 ป.6/3 , ว 8.1 ป.6/4 , ว 8.1 ป.6/5 , ว 8.1 ป.6/6 , ว 8.1 ป.6/7 , ว 8.1 ป.6/8	ว 7.1 ป.6/1 ว 7.2 ป.6/1 ว 8.1 ป.6/1 , ว 8.1 ป.6/2 , ว 8.1 ป.6/3 , ว 8.1 ป.6/4 , ว 8.1 ป.6/5 , ว 8.1 ป.6/6 , ว 8.1 ป.6/7 , ว 8.1 ป.6/8

อภิธานศัพท์

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process)

เป็นกระบวนการในการศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก คือ การตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหา การสร้างสมมติฐานหรือการคาดการณ์คำตอบ การออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล การลงข้อสรุป และการสื่อสาร

การแก้ปัญหา (Problem Solving)

เป็นการหาคำตอบของปัญหาที่ยังไม่รู้วิธีการมาก่อน ทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์โดยตรง และปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้เทคนิค วิธีการ หรือกลยุทธ์ต่างๆ

การวิเคราะห์ (Analyzing)

เป็นระดับของผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อมูลหรือข้อสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์

การสังเกต (Observation)

เป็นวิธีการหาข้อมูลโดยตรงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การดู การดม การฟัง การชิม และการสัมผัส

การสืบค้นข้อมูล (Search)

เป็นการหาข้อมูลหรือข้อสนเทศที่มีผู้รวบรวมไว้แล้วจากแหล่งต่างๆ เช่น ห้องสมุด เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต ภูมิปัญญาท้องถิ่น

การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry)

เป็นการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือ วิธีการอื่นๆ เช่น การสำรวจ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การทดลอง การสร้างแบบจำลอง การสืบค้นข้อมูล เป็นต้น

การสำรวจ (Exploration)

เป็นการหาข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ โดยใช้วิธีการและเทคนิคต่างๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การเก็บตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ จำแนก หรือหาความสัมพันธ์

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน

คณะผู้จัดทำ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. นายอานนท์ เล้าอรุณ | ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษาฐานบินกำแพงแสน |
| 2. นายสมบุญ มนต์รีติติก | รองผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษาฐานบินกำแพงแสน |

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษา

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. นายอานนท์ เล้าอรุณ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายสมบุญ มนต์รีติติก | กรรมการ |
| 3. นางอำภร นันดา | กรรมการ |
| 4. นางอนงค์ทิพย์ นามเทียร | กรรมการ |
| 5. นางอำนวยการ บัวโต | กรรมการ |
| 6. ว่าที่ร้อยตรีหญิงน้องนุช แก้วลิ้ม | กรรมการ |
| 7. นางเพ็ญทิพา อ่ำพัฒน์ | กรรมการ |
| 8. นางสาวนิตยา แพ่งกำเนิด | กรรมการ |
| 9. นางสาวศราวดี ม่วงสด | กรรมการ |
| 10. นางพูนสุข ญาณยุทธ | กรรมการ |
| 11. นางอำไพ ลิ้มประสาธ | กรรมการ |
| 12. นายกิตติ แก้ววิสัย | กรรมการ |
| 13. นางสุวิภา พรหมทอง | กรรมการ/เลขานุการ |
| 14. นางสาวอังคณา ศรีเตชานุพงศ์ | กรรมการ/ผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะอนุกรรมการระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

- | | | |
|-----------------------------|-----|-------------------|
| 1. นางอำนวยการ บัวโต | ครู | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. นางสมบัติศิริ ไชยโอสถ | ครู | กรรมการ |
| 3. นางนัยนา ปลื้มทอง | ครู | กรรมการ |
| 4. นายกิตติ แก้ววิสัย | ครู | กรรมการ |
| 5. นางจิตรนภา แก้วงอก | ครู | กรรมการ |
| 6. นายศักดิ์ณรงค์ หล้าคำชาย | ครู | กรรมการ |
| 7. นางล้นทม ชวนชื่น | ครู | กรรมการ |
| 8. นางกัลยา เรืองนุกาพจร | ครู | กรรมการ |
| 9. นางลัดดา รอดไสว | ครู | กรรมการ |
| 10. นางสาวมุสดี จงมีสุข | ครู | กรรมการ/เลขานุการ |

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | โรงเรียนประถมศึกษาฐานบินกำแพงแสน