



**CSU**

ทุกกลุ่มสาระ • ทุกวิชา • ทุกชั้นปี

# โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน

## วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

# คำอธิบายรายวิชา

## วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาพื้นฐาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 80 ชั่วโมง/ปี

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศ บรรยากาศ ความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต แนวทางการปฏิบัติในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ การเกิดลมประโชยน์และโทษของลม สิ่งที่เป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ ประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม วัฏจักรชีวิตของสัตว์ เปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด คุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง วัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง ผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ จำแนกวัตถุโดยใช้การดึงดูดกับแม่เหล็ก เป็นเกณฑ์ ขั้วแม่เหล็กและผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำมาใกล้กัน แบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ สาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศ ความสำคัญของดวงอาทิตย์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า ประโยชน์และโทษของไฟฟ้า และวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้อธิบาย แก้ไขปัญหา หรือสร้างสรรค์พัฒนางานในชีวิตจริงได้ ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กับกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ และให้มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย


เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดจิตวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มฐ. ว 1.2	ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3	ป.3/4
มฐ. ว 2.1	-	ป.3/1, ป.3/2
มฐ. ว 2.2	ป.3/1, ป.3/3, ป.3/4	ป.3/2
มฐ. ว 2.3	ป.3/1	ป.3/2, ป.3/3
มฐ. ว 3.1	ป.3/1, ป.3/3	ป.3/2
มฐ. ว 3.2	ป.3/1, ป.3/4	ป.3/2, ป.3/3
	11 ตัวชี้วัด	9 ตัวชี้วัด

รวม 20 ตัวชี้วัด

# โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.3

 เวลา 80 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเรียนรู้วิทยาศาสตร์	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</li> <li>2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</li> <li>3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</li> </ol>	วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ซึ่งวิธีการและขั้นตอนที่เราใช้ในการสืบเสาะหาความรู้จากสิ่งที่เราสงสัยอย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล เรียกว่ากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์	5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อากาศบนโลก	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต จากข้อมูลที่รวบรวมได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</li> <li>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</li> <li>3) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา</li> </ol>	อากาศโดยทั่วไปไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต หากส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมเนื่องจากมีแก๊สบางชนิด	18

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>มฐ. ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และ โทษของลม จากข้อมูลที่ รวบรวมได้</p> <p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b> มฐ. ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญ ของอากาศ โดยนำเสนอ แนวทางการปฏิบัติตนใน การลดการเกิดมลพิษทาง อากาศ</p> <p>มฐ. ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจาก หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>4) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี</p>	<p>หรือฝุ่นละอองปริมาณมาก ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อ สิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ได้ จึง จัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศ</p> <p>แนวทางการปฏิบัติตน เพื่อลดการปล่อยมลพิษ ทางอากาศ เช่น ใช้พาหนะ ร่วมกันหรือเลือกใช้ เทคโนโลยีที่ลดมลพิษทาง อากาศ</p> <p>ลม คือ อากาศที่มีการ เคลื่อนที่ เกิดจากความ แตกต่างกันของอุณหภูมิ อากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มี อุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มี อุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อน เข้าไปแทนที่</p> <p>ลมสามารถนำมาใช้เป็น แหล่งพลังงานทดแทนใน การผลิตไฟฟ้า และ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ หากลมนั้น เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง อาจทำให้เกิดอันตรายและ ความเสียหายต่อชีวิตและ ทรัพย์สินได้</p>	

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วย การเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตของมนุษย์ และสัตว์	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 1.2 ป.3/1 บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อ การดำรงชีวิตและการ เจริญเติบโตของมนุษย์ และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่ รวบรวมได้</p> <p>มฐ. ว 1.2 ป.3/2 ตระหนักถึงประโยชน์ ของอาหาร น้ำ และ อากาศ โดยการดูแล ตนเองและสัตว์ให้ได้รับ สิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม</p> <p>มฐ. ว 1.2 ป.3/3 สร้างแบบจำลองที่ บรรยายวัฏจักรชีวิตของ สัตว์และเปรียบเทียบ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ บางชนิด</p> <p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 1.2 ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของ ชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ เปลี่ยนแปลง</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา</p> <p>4) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี</p>	<p>มนุษย์และสัตว์ต้องการ อาหาร น้ำ และอากาศ เพื่อการดำรงชีวิตและการ เจริญเติบโต ซึ่งอาหารช่วย ทำให้ร่างกายแข็งแรงและ เจริญเติบโต น้ำช่วยทำให้ ร่างกายทำงานได้อย่าง ปกติ และอากาศใช้ในการ หายใจ</p> <p>สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัย จะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูก เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย ก็จะสืบพันธุ์มีลูกต่อไป หมุนเวียนต่อเนื่องเป็น วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่ง สัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักร ชีวิตที่แตกต่างกันไป เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ มนุษย์</p>	17
หน่วย การเรียนรู้ที่ 4 วัสดุнау	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง -</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร</p>	<p>วัตถุอาจทำจากชิ้นส่วน ย่อย ๆ ประกอบเข้า ด้วยกัน เมื่อแยกชิ้น ส่วนย่อย ๆ แต่ละชิ้นของ</p>	7

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b> <b>มฐ. ว 2.1 ป.3/1</b> อธิบายว่าวัตถุประกอบ ขึ้นจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่ง สามารถแยกออกจากกัน ได้และประกอบกันเป็น วัตถุชิ้นใหม่ได้ โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p><b>มฐ. ว 2.1 ป.3/2</b> อธิบายการเปลี่ยนแปลง ของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้น หรือทำให้เย็นลง โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต</p>	<p>วัตถุออกจากกัน สามารถ นำชิ้นส่วนเหล่านั้นมา ประกอบเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ เมื่อให้ความร้อนหรือ ทำให้วัสดุร้อนขึ้น และทำ ให้วัสดุเย็นลง วัสดุจะเกิด การเปลี่ยนแปลงได้</p>	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 5 แรงและการ เปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ ของวัตถุ	<p><b>ตัวชี้วัดระหว่างทาง</b> <b>มฐ. ว 2.2 ป.3/1</b> ระบุผลของแรงที่มีต่อ การเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p><b>มฐ. ว 2.2 ป.3/3</b> จำแนกวัตถุโดยใช้การ ดึงดูดกับแม่เหล็กเป็น เกณฑ์จากหลักฐานเชิง ประจักษ์</p> <p><b>มฐ. ว 2.2 ป.3/4</b> ระบุขั้วแม่เหล็กและ พยากรณ์ผลที่เกิดขึ้น ระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อ นำมาเข้าใกล้กันจาก หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถ ในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต</p> <p>4) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี</p>	<p>เมื่อมีแรงมากระทำต่อ วัตถุ วัตถุบางชนิดจะ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยเปลี่ยนตำแหน่งจากที่ หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดย แรงที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ ของวัตถุมีทั้งแรงสัมผัสและ แรงไม่สัมผัส</p> <p>แม่เหล็ก คือ วัตถุที่ สามารถดึงดูดสารแม่เหล็ก ได้ แม่เหล็กมี 2 ขั้ว คือ ขั้ว เหนือและขั้วใต้ จึงทำให้ เกิดแรงดึงดูดหรือแรงผลัก ระหว่างแม่เหล็กกับสาร แม่เหล็กหรือแม่เหล็กกับ แม่เหล็กด้วยกัน</p>	12

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 2.2 ป.3/2 เปรียบเทียบและ ยกตัวอย่างแรงสัมผัสและ แรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อ การเคลื่อนที่ของวัตถุโดย ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</p>			
<p>หน่วย การเรียนรู้ที่ 6 ดวงอาทิตย์กับ ชีวิต</p>	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 3.1 ป.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทาง การขึ้นและตกของดวง อาทิตย์โดยใช้หลักฐาน เชิงประจักษ์</p> <p>มฐ. ว 3.1 ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญ ของดวงอาทิตย์ โดย บรรยายประโยชน์ของ ดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 3.1 ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิด ปรากฏการณ์การขึ้นและ ตกของดวงอาทิตย์ การ เกิดกลางวันกลางคืนและ การกำหนดทิศ โดยใช้ แบบจำลอง</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต</p>	<p>คนบนโลกมองเห็นดวง อาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้าน หนึ่งและตกอีกทางด้าน หนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็น แบบรูปซ้ำ ๆ</p> <p>โลกกลมและหมุนรอบ ตัวเองขณะโคจรรอบดวง อาทิตย์ ทำให้บริเวณของ โลกได้รับแสงอาทิตย์ไม่ พร้อมกัน โลกด้านที่ได้รับ แสงจากดวงอาทิตย์จะเป็น กลางวัน ส่วนด้านตรงข้าม ที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์จะ เป็นกลางคืน</p> <p>คนบนโลกจะมองเห็น ดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นที่ ขอบฟ้าซึ่งกำหนดให้เป็น ทิศตะวันออก และมองเห็น ดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้าซึ่ง กำหนดให้เป็นทิศตะวันตก และให้ด้านขวามือเป็นทาง ทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือ เป็นทางทิศตะวันตก</p>	<p>8</p>



ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้ ในเวลากลางวันโลกจะ ได้รับพลังงานแสงและ พลังงานความร้อนจากดวง อาทิตย์ ทำให้สิ่งมีชีวิต ดำรงชีวิตอยู่ได้	
หน่วย การเรียนรู้ที่ 7 พลังงานบนโลก ของเรา	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยน พลังงานหนึ่งไปเป็นอีก พลังงานหนึ่งจาก หลักฐานเชิงประจักษ์  ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและ ระบุแหล่งพลังงานในการ ผลิตไฟฟ้า จากข้อมูลที่ รวบรวมได้ มฐ. ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์ และโทษของไฟฟ้า โดย นำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด และ ปลอดภัย	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถ ในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 3 ความสามารถ ในการ แก้ปัญหา 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถ ในการใช้ ทักษะชีวิต 4) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	พลังงานเป็นปริมาณที่ แสดงถึงความสามารถใน การทำงาน พลังงานมี หลายแบบ เช่น พลังงาน กล พลังงานไฟฟ้า ซึ่ง พลังงานสามารถเปลี่ยน จากพลังงานหนึ่งไปเป็นอีก พลังงานหนึ่งได้ ไฟฟ้าผลิตจากเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าซึ่งใช้พลังงาน จากแหล่งพลังงานธรรมชาติ หลายแหล่ง เช่น พลังงาน จากลม พลังงานจากน้ำ พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ  พลังงานไฟฟ้ามีความ สำคัญต่อชีวิตประจำวัน ซึ่งการใช้ไฟฟ้าต้องใช้อย่าง ถูกวิธี ประหยัด และคุ้มค่า นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึง ความปลอดภัยด้วย	13