

**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 การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม สิ่งที่เป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ ประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม วัฏจักรชีวิตของสัตว์ เปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด คุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง วัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุณหภูมิร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง ผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ จำแนกวัตถุโดยใช้การติดต่อกับแม่เหล็ก เป็นเกณฑ์ ขั้วแม่เหล็กและผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำมาใกล้กัน ความสำคัญของดวงอาทิตย์ แบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ สาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการกำหนดทิศ 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 วิทยาศาสตร์ใกล้ตัว	-	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	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 มฐ. ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลม จากข้อมูลที่รวบรวมได้	1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด 3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	อากาศโดยทั่วไปไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต หากส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสมเนื่องจากมีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองปริมาณมาก ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ได้ จึงจัดว่าเป็นมลพิษทางอากาศ	18

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ว 3.2 ป.3/2</p> <p>ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ</p> <p>มฐ. ว 3.2 ป.3/3</p> <p>อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์</p>		<p>แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ เช่น ใช้พาหนะร่วมกันหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ลดมลพิษทางอากาศ</p> <p>ลม คือ อากาศที่มีการเคลื่อนที่ เกิดจากความแตกต่างกันของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้นและอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่</p> <p>ลมสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ หากลมนั้นเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้</p>	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตของมนุษย์และสัตว์	<p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ว 1.2 ป.3/1</p> <p>บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้</p> <p>มฐ. ว 1.2 ป.3/2</p> <p>ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และ</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถ</p>	<p>มนุษย์และสัตว์ต้องการอาหาร น้ำ และอากาศเพื่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต ซึ่งอาหารช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และอากาศใช้ในการหายใจ</p>	17

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>อากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม</p> <p><b>มฐ. ว 1.2 ป.3/3</b> สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์และเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด</p> <p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b> <b>มฐ. ว 1.2 ป.3/4</b> ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง</p>	<p>ในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็จะสืบพันธุ์มีลูกต่อไป หมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักรชีวิตที่แตกต่างกันไป เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ มนุษย์</p>	
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</p> <p>วัตถุและการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ</p>	<p><b>ตัวชี้วัดระหว่างทาง</b></p> <p>-</p> <p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b> <b>มฐ. ว 2.1 ป.3/1</b> อธิบายว่าวัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p><b>มฐ. ว 2.1 ป.3/2</b> อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p>	<p>วัตถุอาจทำจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อย ๆ แต่ละชิ้นของวัตถุออกจากกัน สามารถนำชิ้นส่วนเหล่านั้นมาประกอบเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้</p> <p>เมื่อให้ความร้อนหรือทำให้วัสดุร้อนขึ้น และทำให้วัสดุเย็นลง วัสดุจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้</p>	7

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ	<p><b>ตัวชี้วัดระหว่างทาง</b> มฐ. ว 2.2 ป.3/1 ระบุผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>มฐ. ว 2.2 ป.3/3 จำแนกวัตถุโดยใช้การดึงดูดกับแม่เหล็กเป็นเกณฑ์จากหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>มฐ. ว 2.2 ป.3/4 ระบุข้อแม่เหล็กและพยากรณ์ผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำมาเข้าใกล้กันจากหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b> มฐ. ว 2.2 ป.3/2 เปรียบเทียบและยกตัวอย่างแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p>	<p>เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุ วัตถุบางชนิดจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยเปลี่ยนตำแหน่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยแรงที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุมีทั้งแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส</p> <p>แม่เหล็ก คือ วัตถุที่สามารถดึงดูดสารแม่เหล็กได้ แม่เหล็กมี 2 ขั้ว คือ ขั้วเหนือและขั้วใต้ จึงทำให้เกิดแรงดึงดูดหรือแรงผลักระหว่างแม่เหล็กกับสารแม่เหล็กหรือแม่เหล็กกับแม่เหล็กด้วยกัน</p>	12
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ดวงอาทิตย์และพลังงานบนโลก	<p><b>ตัวชี้วัดระหว่างทาง</b> มฐ. ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>มฐ. ว 3.1 ป.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทาง การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์</p>	<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>3) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกอีกทางด้านหนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ</p> <p>โลกกลมและหมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้บริเวณของโลกได้รับแสงอาทิตย์ไม่พร้อมกัน โลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็น</p>	21

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	<p>มฐ. ว 3.1 ป.3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต</p> <p><b>ตัวชี้วัดปลายทาง</b></p> <p>มฐ. ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า จากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้</p> <p>มฐ. ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และปลอดภัย</p> <p>มฐ. ว 3.1 ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง</p>		<p>กลางวัน ส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์จะเป็นกลางคืน</p> <p>คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นที่ขอบฟ้าซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้าซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันตก และให้ด้านขวามือเป็นทางทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือเป็นทางทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้</p> <p>ในเวลากลางวันโลกจะได้รับพลังงานแสงและพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้</p> <p>พลังงานเป็นปริมาณที่แสดงถึงความสามารถในการทำงาน พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานกล พลังงานไฟฟ้า ซึ่งพลังงานสามารถเปลี่ยนจากพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งได้</p> <p>ไฟฟ้าผลิตจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานธรรมชาติหลายแหล่ง เช่น พลังงานจากลม พลังงานจากน้ำ พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ</p> <p>พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อ</p>	

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
			ชีวิตประจำวัน ซึ่งการใช้ไฟฟ้าต้องใช้อย่างถูกวิธี ประหยัด และคุ้มค่า นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย	