ตารางวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้น ☐อนุบาลปีที่..... ☑ประถมศึกษาปีที่...3..... ☐มัธยมศึกษาปีที่.....

ของ ☐ นาย ☑ นาง ☐ นางสาว .....อนุร**.....นามสกุล.....**อ่อนหวาน**.....**

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้า และออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ป.3/1 บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วนใหม่ได้	1.บอกความหมายของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้ 2.อธิบายลักษณะที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกได้ 3.อธิบายลักษณะที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกได้	1.สืบค้นลักษณะการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของพ่อแม่สู่ลูก	1.ตระหนักและเห็นคุณค่าของชีวิตสัตว์	สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีกหมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ซึ่งสัตว์แต่ละชนิด เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ มนุษย์จะมีวัฏจักรชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน	
	ป3/2 ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศโดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วนใหม่ได้	1.บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ได้	1. สืบค้นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์	1. ยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของปัจจัยที่ค่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์มาใช้ในชีวิตประจำวันได้	อาหารช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต น้ำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ อากาศใช้ในการหายใจ	
	ป.3/3 สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์และเปรียบเทียบวัฏจักร	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วน	1. บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์และเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิดได้	1.สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์และเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์ได้	1. ตระหนักและเห็นคุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตสัตว์เกิดการเปลี่ยนแปลง	สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีกหมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏ	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	ชีวิตของสัตว์บางชนิด	ใหม่ได้				จักรชีวิตของสัตว์ซึ่งสัตว์แต่ละชนิด เช่น ผีเสื้อ กบ ไก่ มนุษย์จะมีวัฏจักรชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน	
	ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกัน มาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วนใหม่ได้	1.บอกถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง	1.สืบค้นคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง	1. ตระหนักและเห็นคุณค่าของชีวิตสัตว์โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตสัตว์เกิดการเปลี่ยนแปลง		

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของ สสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี	ป.3/1 อธิบายว่าวัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อยๆซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้ และประกอบกันเป็นชิ้นใหม่ได้ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกัน มาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วนใหม่ได้	1.บอกได้ว่าวัตถุทำขึ้นจากวัสดุชนิดเดียวหรือหลายชนิดประกอบกันได้	1.จำแนกได้ว่าวัตถุต่าง ๆ ทำมาจากวัสดุชนิดเดียวกันหรือต่างกัน 2. ประดิษฐ์ภาพจากเศษวัสดุเหลือใช้ได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.ช่างคิดช่างสงสัย 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	วัตถุอาจทำจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งแต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อ แยกชิ้นส่วนย่อย ๆ แต่ละชิ้นของวัตถุออกจากกันสามารถนำชิ้นส่วนเหล่านั้นมาประกอบเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ เช่น กำแพงบ้านมีก้อนอิฐหลาย ๆก้อนประกอบเข้าด้วยกัน และสามารถนำก้อนอิฐจากกำแพงบ้านมาประกอบเป็นพื้นทางเดินได้	
	ป.3/2 อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	วัตถุอาจมาจากชิ้นส่วนย่อยๆ แต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อยๆแต่ละชิ้นเหล่านั้นมาประกบเป็นชิ้นส่วนใหม่ได้	1. อธิบายได้ว่าความร้อนทำให้วัตถุบางชนิดเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดได้ แต่ยังมีสมบัติเดิมอยู่ 2.อภิปรายประโยชน์หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของวัสดุได้	1.ทดลองว่าความร้อนทำให้วัตถุบางชนิดเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่าง ขนาด และสมบัติเดิมได้ 2.วาดภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อได้รับความร้อนได้ 3.สำรวจการเปลี่ยนแปลงของวัสดุในชีวิตประจำวันที่นำมาใช้ประโยชน์หรือทำให้เกิดอันตรายได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.ช่างคิดช่างสงสัย 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	เมื่อให้ความร้อนหรือทำให้วัสดุร้อนขึ้น และเมื่อลดความร้อนหรือทำให้วัสดุเย็นลง วัสดุจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สีเปลี่ยน รูปร่างเปลี่ยน	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ป.3/1 ระบุผลของแรงที่มีต่อการเลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์	การดึงหรือการผลัก เป็นการออกแรงกระทำของวัตถุ อาจทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้ หรือ เคลื่อนที่ช้า ลง เร็วขึ้นหรือหยุดการเคลื่อนที่ได้	1.บอกความหมายของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ 2.ระบุสิ่งที่ช่วยบ่งบอกให้เห็นว่าวัตถุมีการเคลื่อนที่ได้	ทำกิจกรรมและสรุปผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	การดึงหรือการผลักเป็นการออกแรงกระทำต่อวัตถุ แรงมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงอาจทำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนที่โดยเปลี่ยนตำแหน่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง	
	ป.3/2 เปรียบเทียบและยกตัวอย่างแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	การดึงหรือการผลัก เป็นการออกแรงกระทำของวัตถุ อาจทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้ หรือ เคลื่อนที่ช้า ลง เร็วขึ้นหรือหยุดการเคลื่อนที่ได้	1.อธิบายได้ว่าแรงดึงและแรงผลักที่มากระทำต่อวัตถุ มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ 2.ระบุลักษณะและทิศทางของแรงที่มากระทำต่อวัตถุได้	1.ทดลองและสรุปผลการทดลองเกี่ยวกับลักษณะและทิศทางของแรงที่มากระทำต่อวัตถุได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ได้แก่ วัตถุที่อยู่นิ่งเปลี่ยนเป็นเคลื่อนที่ วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือช้าลงหรือหยุดนิ่ง หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	
	ป.3/3 จำแนกวัตถุโดยใช้การดึงดูดกับแม่เหล็กเป็นเกณฑ์จากหลักฐานเชิงประจักษ์	การดึงหรือการผลัก เป็นการออกแรงกระทำของวัตถุ อาจทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้ หรือ เคลื่อนที่ช้า ลง เร็วขึ้นหรือหยุดการเคลื่อนที่ได้ การทีแม่เหล็กดึงดูดหรือผลักระหว่าง แม่เหล็กเป็นแรงที่เกิดขึ้นโดยแม่เหล็กไม่จำเป็นต้องสัมผัสกัน แรงแม่เหล็กนี้จึงเป็นแรงไม่สัมผัส	1.บอกวัตถุโดยใช้การดึงดูดกับแม่เหล็กเป็นเกณฑ์ได้	1.สังเกตและจำแนกวัสดุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	การดึงหรือการผลักเป็นการออกแรงที่เกิดจากวัตถุหนึ่งกระทำกับอีกวัตถุหนึ่ง โดยวัตถุทั้งสองอาจสัมผัสหรือไม่ต้องสัมผัสกัน เช่น การออกแรงโดยใช้มือดึงหรือการผลักโต๊ะให้เคลื่อนที่เป็นการออกแรงที่วัตถุต้องสัมผัสกัน แรงนี้จึงเป็นแรงสมผัส ส่วนการทีแม่เหล็กดึงดูดหรือผลักระหว่าง แม่เหล็กเป็นแรงที่เกิดขึ้นโดยแม่เหล็กไม่	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
						จำเป็นต้องสัมผัสกัน แรงแม่เหล็กนี้จึงเป็นแรงไม่สัมผัส	
	ป.3/4 ระบุขั้วแม่เหล็กและพยากรณ์ผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำมาเข้าใกล้กันจากหลักฐานเชิงประจักษ์	การดึงหรือการผลัก เป็นการออกแรงกระทำของวัตถุ อาจทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้ หรือ เคลื่อนที่ช้า ลง เร็วขึ้นหรือหยุดการเคลื่อนที่ได้	1.อธิบายขั้วของแม่เหล็กที่ทำให้เกิดแรงดึงและแรงผลักได้	1.ทดลองและสรุปผลการทดลองเกี่ยวกับลักษณะและทิศทางของแรงที่มากระทำต่อวัตถุได้	1.เป็นคนช่างสังเกต 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	แรงแม่เหล็กเป็นแรงที่เกิดขึ้นระหว่างแม่เหล็กกับสารแม่เหล็ก หรือแม่เหล็กกับแม่เหล็กแม่เหล็ก มี ๒ ขั้ว คือ ขั้วเหนือและขั้วใต้ ขั้วแม่เหล็กชนิดเดียวกันจะผลักกัน ต่างชนิดกันจะดึงดูดกัน	
มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ป.3/1ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์	เมื่อถูวัตถุบางชนิดแล้วเข้าใกล้กันจะดึงดูดหรือผลักกันได้ แรงที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่า แรงไฟฟ้า และวัตถุนั้นจะดึงดูด วัตถุเบาๆ ได้ ไฟฟ้าจากเซลล์ไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่สามารถทำงานได้ ไฟฟ้า จึงเป็นพลังงาน พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ ซึ่งตรวจสอบได้จากเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน การผลิตไฟฟ้าใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานธรรมชาติ	1.บอกความหมายของแหล่งพลังงานได้ 2.ระบุแหล่งพลังงานและการใช้ประโยชน์พลังงานรูปต่าง ๆ ได้	1.จำแนกแหล่งพลังงานที่ศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเองได้ 2.ทำกิจกรรมและสรุปผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับแหล่งพลังงานและการใช้ประโยชน์พลังงาน ในรูปต่าง ๆ ได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	พลังงานเป็นปริมาณที่แสดงถึงความสามารถในการทำงาน พลังงานมีหลายแบบ เช่น พลังงานกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงพลังงานเสียง และพลังงานความร้อน โดยพลังงานสามารถเปลี่ยนจากพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งได้ เช่น การถูมือจนรู้สึกร้อนเป็นการเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานความร้อนแผงเซลล์สุริยะเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น	
	ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลังงานใน		1. อธิบายหลักการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ พลังงานความร้อน พลังงาน	1.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหลักการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ พลังงานความร้อน พลังงานลม	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นใน	ไฟฟ้าผลิตจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานธรรมชาติหลายแหล่ง	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	การผลิตไฟฟ้า จากข้อมูลที่รวบรวมได้	เป็นแหล่งพลังงานที่มีจำกัด และแหล่งพลังงานหมุนเวียน เราใช้ไฟฟ้าอย่าง รวมทั้งใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย	แสงอาทิตย์ พลังงานลมได้ 2. ระบุแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าได้	พลังงานแสงอาทิตย์ ได้ 2.นำเสนอการศึกษาการสืบค้นการผลิตไฟฟ้า พลังงานน้ำ พลังงานความร้อน พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ ได้	การเสาะแสวงหาความรู้	เช่น พลังงานจากลม พลังงานจากน้ำ พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ	
	ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย		1.บอกวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้	1.สืบค้นข้อมูลวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้ 2.นำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันการใช้ไฟฟ้านอกจากต้องใช้อย่างถูกวิธีประหยัดและคุ้มค่าแล้วยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย	

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	ป.3/1 อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตก ของ ดวงอาทิตย์ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของโลก เพราะให้ทั้ง พลังงานความร้อนและพลังงานแสง ซึ่งช่วยในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต โลกหมุนรอบตัวเองทำให้เกิดปรากฏการณ์ เกิดกลางวันและกลางคืน กำหนดทิศโดยสังเกตจากการขึ้นและการตกของดวงอาทิตย์ ให้ด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นเป็นทิศตะวันออก และด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ตกเป็นทิศตะวันตก เมื่อใช้ทิศตะวันออกเป็นหลัก โดยให้ด้านขวามืออยู่ทางทิศตะวันออก ด้านซ้ายมืออยู่ทางทิศตะวันตก ด้านหน้าจะ เป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้	1.สังเกตการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ได้	1.สังเกตการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	คนบนโลกมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่งและตกทางอีกด้านหนึ่งทุกวัน หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ	
	ว 3.1 ป3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืนและการกำหนดทิศ โดยใช้แบบจำลอง		1.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองของโลกได้ 2.สร้างแบบจำลองการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ได้ 3.เขียนภาพแสดงตำแหน่งของสิ่งของต่าง ๆ ตามทิศทางที่กำหนดให้ได้	1.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเองของโลกได้ 2.สร้างแบบจำลองการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ได้ 3.เขียนภาพแสดงตำแหน่งของสิ่งของต่าง ๆ ตามทิศทางที่กำหนดให้ได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	โลกกลมและหมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้บริเวณของโลกได้รับแสงอาทิตย์ไม่พร้อมกัน โลกด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์จะเป็นกลางวันส่วนด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงจะเป็นกลางคืน นอกจากนี้คนบนโลกจะมองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นทางด้านหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันออก และมองเห็นดวงอาทิตย์ตกทางอีกด้านหนึ่งซึ่งกำหนดให้เป็นทิศตะวันตกและเมื่อให้ด้านขวามืออยู่ทางทิศตะวันออก ด้านซ้ายมืออยู่ทางทิศตะวันตก ด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ และด้านหลังจะเป็นทิศใต้	
	ว 3.1 ป3/3 ตระหนักถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ โดยบรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต		1.เขียนภาพแสดงประโยชน์ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต	1.เขียนภาพแสดงประโยชน์ประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	ในเวลากลางวันโลกจะได้รับพลังงานแสงและพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	ว 3.2 ป.3/1ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต จากข้อมูลที่รวบรวมได้	อากาศ ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่นๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่น ละออง อากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้อง ใช้อากาศในการหายใจ มีแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อลดมลพิษในอากาศ ลม คือ อากาศที่เคลื่อนที่เกิดจากความแตกต่างกันของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่ สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า และนำไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้	1.อภิปรายส่วนประกอบของอากาศได้ 2. อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของแก๊สที่เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ เคลื่อนที่ของอากาศร้อนได้	สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศได้ 2.อ่านแผนภูมิวงกลมและระบุส่วนประกอบของอากาศได้ 3.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของแก๊สที่เป็นส่วนประกอบของอากาศได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	อากาศโดยทั่วไปไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สอื่น ๆ รวมทั้งไอน้ำและฝุ่นละออง	
	ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ		1. อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของแก๊สที่เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ 2.บอกแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศได้	1.สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของแก๊สที่เป็นส่วนประกอบของอากาศได้ 2.ทำกิจกรรมและสรุปผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับความสำคัญของอากาศได้	1.เป็นคนใฝ่รู้ 2.มุ่งมั่นในการทำงาน 3.กระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	-อากาศมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต หากส่วนประกอบของอากาศไม่เหมาะสม เนื่องจากมีแก๊สบางชนิดหรือฝุ่นละอองในปริมาณมาก อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ จัดเป็นมลพิษทางอากาศ แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ เช่น ใช้พาหนะร่วมกัน หรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ลดมลพิษทางอากาศ	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์		1.อธิบายการเคลื่อนที่ของอากาศร้อนได้	1.ทำกิจกรรมการทดลองการเกิดลมได้ 2.สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอากาศได้	เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	ลม คือ อากาศที่เคลื่อนที่เกิดจากความแตกต่างกันของอุณหภูมิอากาศบริเวณที่อยู่ใกล้กัน โดยอากาศบริเวณทีมีอุณหภูมิสูงจะลอยตัวสูงขึ้น และอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนเข้าไปแทนที่	
	ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลม จากข้อมูลที่รวบรวมได้		1.บรรยายประโยชน์และโทษของลม ได้	1.สืบค้นประโยชน์และโทษของลม จากข้อมูลที่รวบรวมได้	เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้	ลมสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า และนำไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ หากลมเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงอาจทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้	

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม	ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความ	อัลกอลิทึม (Algorithm) เป็นขั้นตอนที่ใช้แก้ปัญหาประกอบด้วยวิธีการเป็นขั้นๆ จนกระทั่งแก้ปัญหาได้สำเร็จ การแสดงอัลกอริทึม ทำได้หลายวิธี เช่น การเขียน บอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์	1. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา 2. สามารถอธิบายการเขียน บอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ 3. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ต่างๆ	1. แสดงการเขียน บอกเล่า วาดภาพ 2. เล่นเกมเศรษฐี เกมบันไดงู เป็นต้น	1. เห็นความสำคัญของขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา 2. เห็นประโยชน์จากการเล่นเกมเศรษฐี 3. เห็นประโยชน์อัลกอริทึม	อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา • การแสดงอัลกอริทึม ทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์	
	ว 4.2 ป.3/2 เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม	การเริ่มเขียนโปรแกรมจะต้องออกแบบการทำงานของโปรแกรมขึ้นมาก่อน หรือเรียกว่า ขั้นตอนวิธีโดยสร้างเป็นลำดับของคำสั่งที่ต้องการให้ทำงาน	1. อธิบายขั้นตอนการเขียนโปรแกรมลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงน 2. อธิบายของผิดพลาดของคำสั่ง	1. การแสดงขั้นตอนการของคำสั่ง 2. การเขียนโปรแกรมที่สั่งให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด	1. เห็นความสำคัญของการคิดอย่างเป็นขั้นตอน 2. เห็นประโยชน์ของการทำงานตามลำดับขั้นตอนเพื่อแก้ปัญหา 3. เห็นประโยชน์ของการคิดอย่างเป็นระบบการทำงาน	• การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน•ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมที่สั่งให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด • การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่งที่แจ้งข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง • ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่นใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	ว 4.2 ป.3/3 ใช้อินเตอร์เน็ตค้นหาความรู้	ซอฟแวร์นำเสนอ เป็นโปรแกรมที่ใช้นำเสนอข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และเป็นซอฟแวร์ประยุกต์ที่สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร ตาราง กราฟ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง	1. อธิบายเหตุผลเชิงตรรกะเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา 2. อธิบายการทำงาน 3. อธิบายการแก้ปัญหาอย่างง่าย 4. วิเคราะห์คาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย	1. ปฏิบัติตามเหตุผลเชิงตรรกะ 2. ปฏิบัติการทำงานการนำกฎเกณฑ์มาใช้ 3. ปฏิบัติตามตามที่คาดการณ์ผลลัพธ์	1. เห็นความสำคัญของการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา 2. เห็นประโยชน์ในการคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหา 3. เห็นความสำคัญของการนำกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขมาใช้ในการพิจารณาแก้ปัญหา	• อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็วและเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่ช่วยในการเรียนและการดำเนินชีวิต • เว็บเบราว์เซอร์เป็นโปรแกรมสำหรับอ่านเอกสารบนเว็บเพจ • การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้น และต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตามต้องการ • ข้อมูลความรู้ เช่น วิธีทำอาหาร วิธีพับกระดาษเป็นรูปต่าง ๆ ข้อมูลประวัติศาสตร์ชาติไทย (อาจเป็นความรู้ในวิชาอื่น ๆ หรือเรื่องที่เป็นประเด็นที่สนใจในช่วงเวลานั้น) • การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยควรอยู่ในการดูแลของครู หรือผู้ปกครอง	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
	ว 4.2 ป.3/4 รวบรวมประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์	การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือประกอบช่วยในการเรียนรู้ หรือการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุผลนี้ คนรุ่นใหม่จึงควรเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. อธิบายการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น 2. อธิบายการใช้งานซอฟต์แวร์เบื้องต้น 3. อธิบายการสร้างการจัดเก็บไฟล์อย่างเป็นระบบ 4. อธิบายการค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว	1. ฝึกปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น เช่น การใช้เมาส์ คีย์บอร์ด เปิด-ปิด 2. ฝึกปฏิบัติการเข้าและออกโปรแกรม 3. ฝึกปฏิบัติการสร้างไฟล์และจัดเก็บไฟล์ 4. ฝึกปฏิบัติการค้นหาข้อมูล	1. เห็นความสำคัญของการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี 2. เห็นประโยชน์ของการเข้าออกโปรแกรม 3. ให้ความสำคัญของการค้นหาข้อมูล	• การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก • การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบจัดกลุ่ม เรียงลำดับ • การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า การทำเอกสารการจัดทำป้ายประกาศ • การใช้ซอฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ เช่นใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ หรือซอฟต์แวร์กราฟิกสร้างแผนภูมิรูปภาพ ใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำทำป้ายประกาศหรือเอกสารรายงาน ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานในการประมวลผลข้อมูล	
	ว 4.2 ป.3/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต	เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการดำเนินชีวิตประจำวัน การศึกษา	1. อธิบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 2. อธิบายการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์ 3. อธิบายการใช้งาน	1. ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีพร้อมทั้งดูแลรักษาอุปกรณ์ 2. ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	1. เห็นความสำคัญของการใช้งานและดูแลรักษาอุปกรณ์ 2. เห็นด้วยถึงอันตรายจากการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัวกับบุคคลอื่น	• การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่นปกป้องข้อมูลส่วนตัว • ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ปกครอง เมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งาน เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ทำ	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ความรู้ (K)	ทักษะกระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	หมายเหตุ
		เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการดำเนินงานในทุกสาขาอาชีพ ทำให้ทุกคนในสังคมต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีทั้งคุณและโทษนักเรียนต้องศึกษาเพื่อใช้งานได้อย่างรู้เท่าทันและสามารถใช้ชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัยในสังคมปัจจุบัน นอกจากนนี้ยังต้องสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ อย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม	อุปกรณ์อย่างเหมาะสม		ยกเว้นผู้ปกครองหรือครู	ให้ไม่สบายใจ • การปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้ไม่เกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่นเช่น ไม่ใช้คำหยาบ ล้อเลียน ด่าทอ ทำให้ผู้อื่นเสียหายหรือเสียใจ • ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	

ลงชื่อ

(นางอนูร อ่อนหวาน)

ครูผู้สอน

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นางอนูร อ่อนหวาน

ครูชำนาญการ

โรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร