กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
ประถมศึกษาปีที่ 6

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 : วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานการเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 : เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 : วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 : เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสารการเกิดสารละลายและเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 : เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 : เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 : วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 : เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะกระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 : เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 : เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 : เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 : เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพรู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

<u>หมายเหตุ</u>

การวัดพฤติกรรม

1 หมายถึง ความรู้ ความจำ

2 หมายถึง ความเข้าใจ

3 หมายถึง การนำไปใช้

4 หมายถึง การวิเคราะห์

5 หมายถึง การสังเคราะห์

6 หมายถึง การประเมินค่า

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	1. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ว 1.2	**ป.6/3** ตระหนักถึงความสำคัญของสารอาหาร โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ • สารอาหารที่อยู่ในอาหารมี 6 ประเภท ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ • อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารที่แตกต่างกันอาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารประเภทเดียว อาหารบางอย่างประกอบด้วย สารอาหารมากกว่าหนึ่งประเภท • สารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกาย แตกต่างกัน โดยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ส่วนเกลือแร่ วิตามิน และน้ำเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน แก่ร่างกายแต่ช่วยให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติ	**ป.6/1** ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน **ป.6/2** บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหาร ให้ได้สารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ 1. ระบุชื่อและประเภทของสารอาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวันได้ 2. บอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละชนิดที่มีต่อร่างกายและสุขภาพได้ 3. ระบุแนวทางในการเลือกรับประทานเพื่อให้ได้รับสารอาหารครบถ้วนเหมาะสมกับเพศ และวัย ปลอดภัยต่อสุขภาพ 4. อธิบายถึงความสำคัญของสารอาหารที่เลือกรับประทานได้ 5. เลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนเหมาะสมกับเพศ และวัย ปลอดภัยต่อสุขภาพ							7 8 6 4 4	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			• การรับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายเจริญ เติบโตมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามเพศ และวัย และมีสุขภาพดีจำเป็นต้องรับประทานให้ได้พลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งต้องคำนึงถึง ชนิดและปริมาณของวัตถุเจือปนในอาหาร เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพ **ป.6/5** ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหาร โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ • ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ทวารหนัก ตับ และตับอ่อน ซึ่งทำหน้าที่ร่วมกันในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร	**ป.6/4** สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร 6. อธิบายการสร้างแบบจำลองของระบบย่อยอาหารได้ 7. อธิบายและบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารได้							2 4	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			● ปากมีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล ● หลอดอาหารทำหน้าที่ลำเลียงอาหารจากปากไปยังกระเพาะอาหารภายในกระเพาะอาหารมีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้าง จากกระเพาะอาหาร ● ลำไส้เล็กมีเอนไซม์ที่สร้างจากผนังลำไส้เล็กเอง และจากตับอ่อนที่ช่วยย่อยโปรตีนคาร์โบไฮ-เดรต และไขมัน โดยโปรตีนคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ที่ผ่านการย่อยจนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมได้รวมถึงน้ำเกลือแร่และวิตามิน จะถูกดูดซึม	8. อธิบายถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหารได้ 9. ระบุแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารเพื่อให้ทำงานเป็นปกติ							2 3	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			ที่ผนังลำไส้เล็กเข้าสู่กระแสเลือด เพื่อลำเลียงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายซึ่งโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันจะถูกนำไปใช้ เป็นแหล่งพลังงานสำหรับใช้ในกิจกรรมต่างๆ ส่วนน้ำเกลือแร่ และ วิตามิน จะช่วยให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติ ● ตับสร้างน้ำดีแล้วส่งมายังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมัน แตกตัว ● ลำไส้ใหญ่ทำหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร ซึ่งจะถูกกำจัด ออกทางทวารหนัก ● อวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหาร มีความสำคัญจึงควรปฏิบัติตน ดูแลรักษาอวัยวะให้ทำงานเป็นปกติ								

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	2. วิทยาศาสตร์กายภาพ	ว 2.1	**ป.6/1** อธิบายและเปรียบเทียบการแยกสารผสม โดยการหยิบออก การร่อน การใช้แม่เหล็กดึงดูด การรินออก การกรอง และการตกตะกอน โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ รวมทั้งระบุวิธี แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการแยกสาร ● สารผสมประกอบด้วยสารตั้งแต่ ๒ ชนิดขึ้นไปผสมกัน ช่นน้ำมันผสมน้ำข้าวสารปนกรวดทราย วิธีการที่เหมาะสมในการแยกสารผสมขึ้นอยู่กับลักษณะ และสมบัติของสารที่ผสมกันถ้าองค์ประกอบของสารผสมเป็นของแข็งกับของแข็งที่มีขนาดแตกต่างกันอย่างชัดเจน อาจใช้วิธีการหยิบออก หรือการร่อนผ่านวัสดุที่มีรูถ้ามีสารใดสารหนึ่งเป็นสารแม่เหล็กอาจใช้วิธีการใช้แม่เหล็กดึงดูด ถ้าองค์ประกอบ	10.อธิบายและเปรียบเทียบการแยกสารด้วยวิธีการร่อน การกรอง การตกตะกอน การรินออก และวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้								10

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			เป็นของแข็งที่ไม่ละลายในของเหลวอาจใช้วิธีการรินออกการกรองหรือการตกตะกอน ซึ่งวิธีการแยกสารสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้									
		ว 2.2	**ป.6/1** อธิบายการเกิดและผลของแรงไฟฟ้า ซึ่งเกิด จากวัตถุที่ผ่านการขัดถูโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ● วัตถุ ๒ ชนิดที่ผ่านการขัดถูแล้วเมื่อนำเข้าใกล้กัน อาจดึงดูดหรือผลักกันแรงที่เกิดขึ้นนี้เป็นแรงไฟฟ้าซึ่งเป็นแรงไม่สัมผัสเกิดขึ้นระหว่างวัตถุที่มีประจุไฟฟ้า ซึ่งประจุไฟฟ้ามี ๒ ชนิด คือ ประจุไฟฟ้าบวกและประจุไฟฟ้าลบ วัตถุที่มี ประจุไฟฟ้าชนิดเดียวกันผลักกันชนิดตรงข้ามกัน ดึงดูดกัน	11.อธิบายการเกิดและผลของแรงไฟฟ้าได้								4

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	2. วิทยาศาสตร์กายภาพ	ว 2.3	● วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เช่น ถ่านไฟฉาย หรือแบตเตอรี่ ทำหน้าที่ให้พลังงานไฟฟ้าสายไฟฟ้าเป็นตัวนำไฟฟ้า ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างแหล่งกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าเข้าด้วยกัน เครื่องใช้ไฟฟ้ามีหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานอื่น **ป.6/4** ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ของการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมโดยบอกประโยชน์ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ● เมื่อนำเซลล์ไฟฟ้าหลายเซลล์มาต่อเรียงกันโดยให้ขั้วบวกของเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกเซลล์หนึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรมทำให้มีพลังงานไฟฟ้าเหมาะสมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าซึ่ง	**ป.6/1** ระบุส่วนประกอบและบรรยายหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายจากหลักฐานเชิงประจักษ์ 12.อธิบายส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย **ป.6/2** เขียนแผนภาพและต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย 13.อธิบายแผนภาพ และการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายได้ **ป.6/3** ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายวิธีการและผลของการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม 14.ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมได้ 15.อธิบายประโยชน์เกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้								3 3 3 3

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น การต่อเซลล์ไฟฟ้าในไฟฉาย									
	2. วิทยาศาสตร์กายภาพ	ว 2.3	**ป.6/6** ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ของการต่อ หลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน โดยบอกประโยชน์ข้อจำกัด และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน • การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรม เมื่อถอดหลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งออกทำให้หลอดไฟฟ้าที่เหลือดับทั้งหมดส่วนการต่อหลอดไฟฟ้าแบบขนานเมื่อถอดหลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งออกหลอดไฟฟ้าที่เหลือก็ยังสว่างได้ การต่อหลอดไฟฟ้าแต่ละแบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การต่อหลอดไฟฟ้าหลายดวงในบ้านจึงต้องต่อหลอดไฟฟ้าแบบขนานเพื่อเลือกใช้หลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งได้ตามต้องการ	**ป.6/5** ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน 16.ทดลองและอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนานได้ 17.อธิบายประโยชน์เกี่ยวกับการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้								6 4

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	2. วิทยาศาสตร์กายภาพ	ว 2.3	**ป.6/7** อธิบายการเกิดเงามืดเงามัวจากหลักฐานเชิงประจักษ์ • เมื่อนำวัตถุทึบแสงมากั้นแสงจะเกิดเงาบนฉากรับแสงที่อยู่ด้านหลังวัตถุโดยเงามีรูปร่างคล้าย วัตถุที่ทำให้เกิดเงาเงามัวเป็นบริเวณที่มีแสงบางส่วนตกลงบนฉากส่วนเงามืดเป็นบริเวณที่ไม่มีแสงตกลงบนฉากเลย	**ป.6/8** เขียนแผนภาพรังสีของแสงแสดงการเกิดเงามืดเงามัว 18.อธิบายการเกิดเงามืดและเงามัวได้ 19.อธิบายแผนภาพรังสีของแสงแสดงการเกิดเงามืด เงามัวได้ **<u>ตอนที่ 2 อัตนัย</u>** ● อธิบายและเปรียบเทียบการแยกสารด้วยวิธีการร่อน การกรอง การตกตะกอน การรินออก และวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (10) ● อธิบายประโยชน์เกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (15)								2 2 1 1
รวมจำนวนข้อ											40	40+2

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.1	**ป.6/1** สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิด และเปรียบเทียบปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคา • เมื่อโลกและดวงจันทร์โคจรมาอยู่ในแนวเส้นตรง เดียวกันกับดวงอาทิตย์ในระยะทางที่เหมาะสมทำให้ดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์เงาของดวงจันทร์ ทอดมายังโลก ผู้สังเกตที่อยู่บริเวณเงาจะมองเห็นดวงอาทิตย์มืดไป เกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคา ซึ่งมีทั้งสุริยุปราคาเต็มดวง สุริยุปราคาบางส่วน และสุริยุปราคาวงแหวน • หากดวงจันทร์และโลกโคจรมาอยู่ในแนวเส้นตรง เดียวกันกับดวงอาทิตย์แล้วดวงจันทร์เคลื่อนที่ ผ่านเงาของโลก จะมองเห็นดวงจันทร์มืดไป เกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา ซึ่งมีทั้งจันทรุปราคา เต็มดวงและจันทรุปราคาบางส่วน	1. อธิบายและเปรียบเทียบการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาและจันทรุปราคาได้							6	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.1	**ป.6/2** อธิบายพัฒนาการของเทคโนโลยีอวกาศ และยกตัวอย่างการนำเทคโนโลยีอวกาศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน จากข้อมูลที่รวบรวมได้ • เทคโนโลยีอวกาศเริ่มจากความต้องการของมนุษย์ ในการสำรวจวัตถุท้องฟ้าโดยใช้ตาเปล่ากล้องโทรทรรศน์ และได้พัฒนาไปสู่การขนส่งเพื่อสำรวจอวกาศด้วยจรวดและยานขนส่งอวกาศและยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่องปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีอวกาศบางประเภทมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การใช้ดาวเทียมเพื่อการสื่อสารการพยากรณ์อากาศหรือการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติการใช้อุปกรณ์วัดชีพจร และการเต้นของหัวใจหมวกนิรภัย ชุดกีฬา	2. อธิบายเกี่ยวกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศได้ 3. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศได้							6 7	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	**ป.6/1** เปรียบเทียบกระบวนการเกิดหินอัคนีหินตะกอน และหินแปรและอธิบายวัฏจักรหิน จากแบบจำลอง • หินเป็นวัสดุแข็งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติประกอบด้วยแร่ตั้งแต่หนึ่งชนิดขึ้นไปสามารถ จำแนกหินตามกระบวนการเกิดได้เป็ ๓ ประเภท ได้แก่หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร • หินอัคนีเกิดจากการเย็นตัวของแมกมา เนื้อหิน มีลักษณะเป็นผลึกทั้งผลึกขนาดใหญ่และขนาดเล็ก บางชนิดอาจเป็นเนื้อแก้วหรือมีรูพรุน • หินตะกอน เกิดจากการทับถมของตะกอนเมื่อถูก แรงกดทับและมีสารเชื่อมประสานจึงเกิดเป็นหิน เนื้อหินกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเม็ดตะกอน มีทั้งเนื้อหยาบและเนื้อละเอียด บางชนิดเป็นเนื้อ	4. อธิบายและเปรียบเทียบการเกิดหินอัคนี หินตะกอน และหินแปรได้ 5. อธิบายการเกิดของหินตามวัฏจักรของหินได้							5 2	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	ผลึกที่ยึดเกาะกันเกิดจากการตกผลึกหรือตกตะกอนจากน้ำ โดยเฉพาะน้ำทะเลบางชนิดมีลักษณะเป็นชั้นๆ จึงเรียกอีกชื่อว่า หินชั้น • หินแปร เกิดจากการแปรสภาพของหินเดิม ซึ่งอาจเป็นหินอัคนีหินตะกอน หรือหินแปร โดยการกระทำของความร้อน ความดัน และ ปฏิกิริยาเคมีเนื้อหินของหินแปรบางชนิดผลึก ของแร่เรียงตัวขนานกันเป็นแถบบางชนิดแซะออกเป็นแผ่นได้บางชนิดเป็นเนื้อผลึกที่มีความแข็งมาก • หินในธรรมชาติทั้ง ๓ ประเภท มีการเปลี่ยนแปลง จากประเภทหนึ่งไปเป็นอีกประเภทหนึ่ง หรือประเภทเดิมได้ โดยมีแบบรูปการเปลี่ยนแปลง คงที่และต่อเนื่องเป็นวัฏจักร								

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	• หินและแร่แต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน มนุษย์ใช้ประโยชน์จากแร่ในชีวิตประจำวันในลักษณะต่างๆ เช่น นำแร่มาทำเครื่องสำอาง ยาสีฟัน เครื่องประดับ อุปกรณ์ ทางการแพทย์ และนำหินมาใช้ในงานก่อสร้างต่างๆ เป็นต้น **ป.6/3** สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดซากดึกดำบรรพ์และคาดคะเนสภาพแวดล้อมในอดีตของซากดึกดำบรรพ์ • ซากดึกดำบรรพ์เกิดจากการทับถมหรือการประทับรอยของสิ่งมีชีวิตในอดีตจนเกิดเป็น โครงสร้างของซากหรือร่องรอยของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏอยู่ในหินในประเทศไทยพบ ซากดึกดำบรรพ์ที่หลากหลาย เช่น พืช ปะการัง หอย ปลา เต่า ไดโนเสาร์ และรอยตีนสัตว์	**ป.6/2** บรรยายและยกตัวอย่างการใช้ประโยชน์ ของหินและแร่ในชีวิตประจำวันจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 6. อธิบายประโยชน์ของหินแต่ละชนิดได้ถูกต้อง 7. อธิบายประโยชน์ของแร่ได้ 8. อธิบายการเกิดซากดึกดำบรรพ์ได้ 9. อธิบายสภาพแวดล้อมในอดีตของซากดึกดำบรรพ์ได้							7 3 2 2	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	• ซากดึกดำบรรพ์สามารถใช้เป็นหลักฐานหนึ่งที่ช่วยอธิบายสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในอดีต ขณะเกิดสิ่งมีชีวิตนั้น เช่น หากพบซากดึกดำบรรพของหอยน้ำจืดสภาพแวดล้อมบริเวณนั้นอาจเคย เป็นแหล่งน้ำจืดมาก่อนและหากพบ ซากดึกดำบรรพ์ของพืชสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น อาจเคยเป็นป่ามาก่อนนอกจากนี้ซากดึกดำบรรพ์ ยังสามารถใช้ระบุอายุของหินและเป็นข้อมูลในการศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต								
		ว 3.2	**ป.6/4** เปรียบเทียบการเกิดลมบก ลมทะเล และมรสุม รวมทั้งอธิบายผลที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมจากแบบจำลอง • ลมบกลมทะเลและมรสุมเกิดจากพื้นดินและพื้นน้ำ ร้อนและเย็นไม่เท่ากันทำให้อุณหภูมิ อากาศเหนือพื้นดินและพื้นน้ำแตกต่างกัน	10.อธิบายและเปรียบเทียบการเกิดลมบก ลมทะเล และมรสุมได้ 11.อธิบายผลของลมที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้							6 4

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	จึงเกิดการเคลื่อนที่ของอากาศจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง • ลมบกและลมทะเลเป็นลมประจำถิ่นที่พบบริเวณ ชายฝั่ง โดยลมบกเกิดในเวลากลางคืน ทำให้มีลมพัดจากชายฝั่งไปสู่ทะเล ส่วนลมทะเลเกิดใน เวลากลางวัน ทำให้มีลมพัดจากทะเลเข้าสู่ชายฝั่ง **ป.6/5** อธิบายผลของมรสุมต่อการเกิดฤดูของประเทศไทย จากข้อมูลที่รวบรวมได้ • มรสุมเป็นลมประจำฤดูเกิดบริเวณเขตร้อนของโลกซึ่งเป็นบริเวณกว้างระดับภูมิภาค ประเทศไทยได้รับผลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงประมาณกลางเดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ทำให้เกิดฤดูหนาว และได้รับผลจาก มรสุมตะวันตก	12.อธิบายผลของลมมรสุมต่อการเกิดฤดูของประเทศไทยได้								4

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	**ป.6/7** ตระหนักถึงผลกระทบของภัยธรรมชาติและ ธรณีพิบัติภัย โดยนำเสนอแนวทางในการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดในท้องถิ่น • น้ำท่วมการกัดเซาะชายฝั่ง ดินถล่ม แผ่นดินไหว และสึนามิ มีผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน • มนุษย์ควรเรียนรู้วิธีปฏิบัติตนให้ปลอดภัย เช่น ติดตามข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เตรียมถุงยังชีพให้พร้อมใช้ตลอดเวลาและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ปกครองและเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัดเมื่อเกิดภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย	**ป.6/6** บรรยายลักษณะและผลกระทบของน้ำท่วม การกัดเซาะชายฝั่ง ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ 13.อธิบายธรณีพิบัติภัยที่มีผลต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมได้ 14.สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยเมื่อเกิดภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัยได้								8 6

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
	3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	ว 3.2	**ป.6/9** ตระหนักถึงผลกระทบของปรากฏการณ์ เรือนกระจกโดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตน เพื่อลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแก๊สเรือนกระจก • ปรากฏการณ์เรือนกระจกเกิดจากแก๊สเรือนกระจก ในชั้นบรรยากาศของโลกกักเก็บความร้อนแล้วคายความร้อนบางส่วนกลับสู่ผิวโลกทำให้อากาศ บนโลกมีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการดำรงชีวิต • หากปรากฏการณ์เรือนกระจกรุนแรงมากขึ้น จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก มนุษย์จึงควรร่วมกันลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแก๊สเรือนกระจก	**ป.6/8** สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิด ปรากฏการณ์เรือนกระจกและผลของ ปรากฏการณ์เรือนกระจกต่อสิ่งมีชีวิต 15.อธิบายการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกได้ 16.อธิบายถึงผลกระทบของภาวะเรือนกระจกที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 17.ระบุแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดการเกิดปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจกได้								4 4 4

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน ศูนย์การศึกษาซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว16101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มฐ.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
				ตอนที่ 2 อัตนัย								
				● สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยเมื่อเกิดภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัยได้ (14)								1
				● ระบุแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อลดการเกิดปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจกได้ (17)								1
รวมจำนวนข้อ											40	40+2