

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 : วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- มาตรฐาน ว 1.1 :** เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบบิเวศ การถ่ายทอดพลังงานการเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบบิเวศ 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 :** เข้าใจสมบัติของสาร องค์ประกอบของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลายและเกิดปฏิกิริยาเคมี
- มาตรฐาน ว 2.2 :** เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว 2.3 :** เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นประจุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สารที่ 3 : วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

- มาตรฐาน ว 3.1 : เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะกระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ ก้าแล็กซี ดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อ สิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
- มาตรฐาน ว 3.2 : เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและ ภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สารที่ 4 : เทคโนโลยี

- มาตรฐาน ว 4.1 : เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลป์ เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม
- มาตรฐาน ว 4.2 : เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวนในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพรู้เท่าทัน และมีจิริยธรรม

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

เวลา 120 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1

ศึกษาเกี่ยวกับเกี่ยวกับสารรอบตัว สมบัติของสาร การจำแนกสารด้วยสถานะ เนื้อสาร และขนาดอนุภาคของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร สารบริสุทธิ์ และสารผสม สมบัติของสารบริสุทธิ์และสารผสม การใช้ความรู้ทางเคมีให้เป็นประโยชน์ต่อการเลือกใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย การศึกษาชีววิทยา โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาประเภทโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบภายในเซลล์สิ่งมีชีวิตด้วยกล้องจุลทรรศน์ ศึกษาระบวนการลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ด้วยวิธีการแพร่ และการอสโนเมซิส ศึกษาการดำรงชีวิตของพืช กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง การลำเลียงสารในพืช การเจริญเติบโตของพืช การสืบพันธุ์ของพืช และเทคโนโลยีชีวภาพของพืช

โดยอาศัยกระบวนการทางเทคโนโลยี การรวบรวมข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการการอุปกรณ์ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบในการแก้ปัญหา การประมวลผล และการประเมินผลข้อมูลสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริง และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อย่างมีคุณภาพ และจริยธรรม

ภาคเรียนที่ 2

ศึกษาเกี่ยวกับเกี่ยวกับอุณหภูมิและการวัด ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสาร การถ่ายโอนความร้อน การดูดกลืนและหายความร้อน สมดุลความร้อน การแบ่งชั้นบรรยากาศ ผลของรังสีจากดวงอาทิตย์ต่อบรรยการ องค์ประกอบของบรรยายการได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความดันอากาศ ความชื้นอากาศ ลม เมฆ และฝน พายุฟ้าคะนอง พายุหมุนเขตร้อน มรสุม การพยากรณ์อากาศ และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก

โดยอาศัยกระบวนการทางเทคโนโลยี การรวบรวมข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการการอุปกรณ์ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบในการแก้ปัญหา การประมวลผล และการประเมินผลข้อมูล สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริง และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเจียน ศูนย์การศึกษาชาเลเจียน

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน คุณย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเชี่ยน ศูนย์การศึกษาชาเลเชี่ยน
 กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มสู.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			<ul style="list-style-type: none"> ● ผลและเมล็ดมีการกระจายออกจากต้นเดิมโดยวิธีการต่างๆ เมื่อเมล็ดไปตกในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะเกิดการงอกของเมล็ด โดยอิมบริโอภายในเมล็ดจะเจริญออกมา โดยระยะแรกจะอาศัยอาหารที่สะสมภายในเมล็ด จนกระทั่งใบแท็พต้นนาจะสามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้เต็มที่ และสร้างอาหารได้เองตามปกติ 	<p>m.1/14 อธิบายความสำคัญของรากต่ออาหารบางชนิดที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการดำรงชีวิตของพืช</p> <p>13.อธิบายความสำคัญของรากต่ออาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตในการดำรงชีวิต และเลือกใช้ปุ๋ยที่มีรากต่ออาหารเหมาะสมกับพืชได้</p>							2	
			<ul style="list-style-type: none"> ● พืชต้องการรากต่ออาหารที่จำเป็นหลายชนิดในการเจริญเติบโต และการดำรงชีวิต 									

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มส.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ	
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย
			<p>ม.1/18 translate หนังสือประโยชน์ของ การขยายพื้นที่โดยการนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>●วิธีการนี้จะได้พื้นที่ในปริมาณมาก แต่อาจมีลักษณะที่แตกต่างไป จากพ่อแม่ ส่วนการตอบก็ การ ปักชำ การต่อ กิ่ง การติดตา การ ทاب กิ่ง การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นการนำความรู้เรื่องการ สืบพันธุ์แบบไม่ม่าศัยเพศของพืช มาใช้ในการขยายพื้นที่แต่ละวิธี มีขั้นตอนแตกต่างกัน จึงควร เลือกให้เหมาะสมกับความ ต้องการของมนุษย์โดยต้อง คำนึงถึงชนิดของพืช และ ลักษณะการสืบพันธุ์ของพืช</p>	<p>ม.1/17 อธิบายความสำคัญของเทคโนโลยี การเพาะเลี้ยงเยื่อพืชในการใช้ประโยชน์ด้าน ต่างๆ</p>								
รวมจำนวนข้อ										60		

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มสู.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ		
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย	
			<ul style="list-style-type: none"> ● เมื่อให้ความร้อนแก่ของเหลวอนุภาคของของเหลวจะมีพลังงานและอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจนถึงระดับหนึ่งซึ่งของเหลวจะใช้ความร้อนในการเปลี่ยนสถานะเป็นแก๊ส เรียกว่าความร้อนที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นแก๊สว่า ความร้อนแห้งของการกลายเป็นไอ และอุณหภูมิขณะเปลี่ยนสถานะจะคงที่ เรียกอุณหภูมนี้ว่า จุดเดือด ● เมื่อทำให้อุณหภูมิของแก๊สลดลงจนถึงระดับหนึ่ง แก๊สจะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว เรียกอุณหภูมนี้ว่า จุดควบแน่น ซึ่งเมื่ออุณหภูมิเดียวกับจุดเดือดของของเหลวนั้น ● เมื่อทำให้อุณหภูมิของของเหลวลดลงจนถึงระดับหนึ่ง ของเหลว จะเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็ง เรียกอุณหภูมนี้ว่า จุดเยือกแข็ง ซึ่งเมื่ออุณหภูมิเดียวกับจุดหลอมเหลวของแข็งนั้น 	<p>ตอนที่ 2 อัตนัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เขียนสัญลักษณ์ของธาตุในรูปสัญลักษณ์นิวเคลียร์ได้ ● บอกสมบัติของธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะได้ 							1	1	
รวมจำนวนข้อ													60+2

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา_ว21102 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา_2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
 กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มสู.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ		
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย	
			<ul style="list-style-type: none"> ● การถ่ายโอนความร้อนมี 3 แบบ คือ การนำความร้อน การพาความร้อน และ การแผ่รังสีความร้อน การนำความร้อนเป็นการถ่ายโอนความร้อนที่อาศัยตัวกลาง โดยที่ตัวกลางไม่เคลื่อนที่ การพาความร้อนเป็นการถ่ายโอนความร้อนที่อาศัยตัวกลาง โดยที่ตัวกลางเคลื่อนที่ไปด้วย ส่วนการแผ่รังสีความร้อนเป็นการถ่ายโอนความร้อนที่ไม่ต้องอาศัยตัวกลาง ● ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การเลือกใช้วัสดุเพื่อนำมาทำภาชนะบรรจุอาหารเพื่อกีบความร้อน หรือการออกแบบระบบระบายความร้อนในอาคาร 										
รวมจำนวนข้อ												60	

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน

หลักสูตรข้อสอบร่วมเครือชาเลเซียน ศูนย์การศึกษาชาเลเซียน
กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้	สาระที่	มส.ที่	สาระแกนกลาง/ตัวชี้วัดปลายทาง	ตัวชี้วัดระหว่างทาง/จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อ		
					1	2	3	4	5	6	กลาง	ปลาย	
			<p>ม.1/7 ตระหนักรถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตามรายได้ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น การลดลงของน้ำแข็งขั้วโลก การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดโรคอุบัติใหม่และอุบัติขึ้น และการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงขึ้น มนุษย์จึงควรเรียนรู้แนวทางการปฏิบัติที่ดี ทั้งแนวทางการปฎิบัติให้เหมาะสมและแนวทางการลดกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 	<p>43. อธิบาย และยกตัวอย่างผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก</p> <p>44. อธิบาย และยกตัวอย่างแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม และแนวทางการลดกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก</p> <p>ตอนที่ 2 อัตนัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศและความชื้นของอากาศ 								6	
													5
													2
รวมจำนวนข้อ													60+2