

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว33326

รายวิชา เคมี 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ผู้จัดทำ นายณัฐทวีชม ศรีบุญเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
สาระที่ 5 เคมี

เรื่อง พอลิเมอร์

เวลา 30 ชั่วโมง

ว5.1 เข้าใจโครงสร้างอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ สมบัติของธาตุ พันธะเคมีและสมบัติของสาร แก๊สและสมบัติของแก๊ส ประเภทและสมบัติของสารประกอบอินทรีย์และพอลิเมอร์รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรม การเรียนรู้	การวัดผล และ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1. ระบุประเภทของปฏิกิริยา การเกิดพอลิเมอร์จาก โครงสร้างของมอนอเมอร์ หรือ พอลิเมอร์ 2. วิเคราะห์และอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างและสมบัติของพอลิ เมอร์ รวมทั้งการนำไปใช้ ประโยชน์ 3. ทดสอบและระบุประเภท ของพลาสติกและผลิตภัณฑ์ ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ ประโยชน์ 4. อธิบายผลของการ ปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และการ สังเคราะห์พอลิเมอร์ที่มีต่อ สมบัติของพอลิเมอร์ 5. สืบค้นข้อมูลและนำเสนอ ตัวอย่างผลกระทบจากการใช้ และการกำจัดผลิตภัณฑ์พอลิ เมอร์และแนวทางแก้ไข	K : 1. ระบุมอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ K : 2. ระบุประเภทของปฏิกิริยาการเกิด พอลิเมอร์จากโครงสร้างของมอนอเมอร์ หรือพอลิเมอร์ K : 3 วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของพอลิเมอร์ และยกตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ P : 4 ทดสอบและระบุประเภทของพอลิ เมอร์ในผลิตภัณฑ์พลาสติกและผลิตภัณฑ์ ยาง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ K : 5 อธิบายผลของการปรับปรุงสมบัติ ของพอลิเมอร์โดยการเติมสารเติมแต่ง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ และการ สังเคราะห์พอลิเมอร์นำไฟฟ้า P : 6 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่าง ผลกระทบจากการใช้และการกำจัด ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์พร้อมทั้งแนว ทางแก้ไข	พอลิเมอร์และ มอนอเมอร์, ปฏิกิริยาการเกิด พอลิเมอร์, โครงสร้างและ สมบัติของพอลิ เมอร์, การ ปรับปรุงสมบัติ ของพอลิเมอร์, การแก้ปัญหาขยะ จากพอลิเมอร์	1. การสังเกต 2. การทดลอง 3. การจำแนก ประเภท 4. การสร้าง แบบจำลอง 5. การลงความเห็น จากข้อมูล 6. การตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุป 7. การสื่อสาร สารสนเทศและ การรู้เท่าทันสื่อ 8. ความร่วมมือ การทำงาน เป็นทีมและภาวะ ผู้นำ	1. การใช้ วิจารณญาณ 2. ความใจกว้าง 3. ความอยากรู้ อยากเห็น 4. การเห็น คุณค่าทาง วิทยาศาสตร์ 5. ความ รอบคอบ 6. ความซื่อสัตย์	1.แบบฝึกหัด ท้ายบท 2.แบบทดสอบ ท้ายบท	กิจกรรม การสอน แบบ 5E การเรียนรู้ แบบ Active learning	1.เกณฑ์การ ให้คะแนน แบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ ท้ายบท 2.แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	1. หนังสือ เรียนเคมี เล่ม 5 2. Power point 3. อุปกรณ์ การทดลอง

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว33326

รายวิชา เคมี 6

ผู้จัดทำ นายณัฐทวิชม ศรีบุญเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
สาระที่ 5 เคมี

เรื่อง เคมีกับการแก้ปัญหา

เวลา 60 ชั่วโมง

ว5.3 เข้าใจหลักการทำปฏิกิริยาเคมี การวัดปริมาณสาร หน่วยวัดและการเปลี่ยนหน่วย การคำนวณปริมาณสารความเข้มข้นของสารละลาย รวมทั้งการบูรณาการความรู้และทักษะในการอธิบายปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาทางเคมี

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผล และ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1. กำหนดปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ หรืออุตสาหกรรม 2. แสดงหลักฐานถึงการบูรณาการความรู้ ทางเคมี ร่วมกับสาขาวิชาอื่น รวมทั้งทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ	P : 1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางเคมีจากสถานการณ์ที่กำหนด P : 2. นักเรียนสามารถออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางเคมีและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ P : 3. นักเรียนสามารถใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการบูรณาการความรู้ทางเคมีร่วมกับศาสตร์อื่น แก้ปัญหาสถานการณ์หรือประเด็นที่สนใจ P : 4. นักเรียนสามารถจัดทำรายงานการแก้ปัญหาโดยการบูรณาการความรู้ P : 5. นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ P : 6. นักเรียนสามารถเข้าร่วมประชุมวิชาการในฐานะผู้ฟังหรือผู้นำเสนอผลงาน	การใช้ความรู้ทางเคมีในการแก้ปัญหา, การบูรณาการความรู้ในการแก้ปัญหา การนำเสนอผลงาน, การเข้าร่วมประชุมวิชาการ	1. การตั้งสมมติฐาน 2. การกำหนดและควบคุมตัวแปร 3. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป 4. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ 5. การสร้างสรรค์และนวัตกรรม 6. การสังเกต 7. การวัด 8. การลงความเห็นจากข้อมูล 9. การทดลอง 7. การสร้างแบบจำลอง 8. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 2. ความใจกว้าง 3. ความอยากรู้อยากเห็น 4. การเห็นคุณค่าทางวิทยาศาสตร์ 5. ความรอบคอบ 6. ความซื่อสัตย์	1.แบบฝึกหัดท้ายบท 2.แบบทดสอบท้ายบท 3. รายงานสัมมนา 4. การนำเสนอผลงาน	กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมสืบค้น กิจกรรมอภิปราย กิจกรรมนำเสนอ	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัดรายงาน, การนำเสนอผลงาน, และแบบทดสอบท้ายบท 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนเคมี เล่ม 6 2. Power point 3. อุปกรณ์การทดลอง

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผล และ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
3. นำเสนอผลงานหรือ ชิ้นงานที่ได้จากการ แก้ปัญหาในสถานการณ์ หรือประเด็นที่สนใจโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. แสดงหลักฐานการเข้า ร่วมการสัมมนา การเข้า ร่วมประชุมวิชาการ หรือ การแสดงผลงาน สิ่งประดิษฐ์ในงาน นิทรรศการ	P : 7. นักเรียนสามารถจัดทำ รายงานสรุปการประชุมวิชาการ P : 8. นักเรียนสามารถให้ความ ร่วมมือในการทำงานเป็นทีม และมี ภาวะการเป็นผู้นำ P : 9. นักเรียนสามารถสื่อสารข้อมูล ด้วยระบบสารสนเทศ และรู้เท่าทัน สื่อต่างๆ A : 10. นักเรียนรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นในการอภิปราย และให้ ความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ A : 11. นักเรียนสามารถใช้ วิจารณ์ญาณ มีความรอบคอบใน การรับและสื่อสารข้อมูล คำนึงถึง ผลกระทบต่อผู้อื่นและสิ่งต่างๆ A : 12. นักเรียนมองเห็นคุณค่าทาง วิทยาศาสตร์ ใช้ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ด้วยหลักการของความ ถูกต้องและศีลธรรม เพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อธรรมชาติ P : 18. นักเรียนสามารถให้ความ ร่วมมือในการทำงานเป็นทีม และมี ภาวะการเป็นผู้นำ P : 19. นักเรียนสามารถสื่อสาร ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศ และ รู้เท่าทันสื่อต่างๆ A : 20. นักเรียนรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นในการอภิปราย และให้ ความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์							

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผล และ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
	A : 21. นักเรียนสามารถใช้ วิจารณ์ญาณ มีความรอบคอบใน การรับและสื่อสารข้อมูล คำนึงถึง ผลกระทบต่อผู้อื่นและสิ่งต่างๆ A : 22. นักเรียนมองเห็นคุณค่าทาง วิทยาศาสตร์ ใช้ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ด้วยหลักการของความ ถูกต้องและศีลธรรม เพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อธรรมชาติ							