

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว22201

รายวิชา วิทยาศาสตร์พลังสิบ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ผู้จัดทำ นางสาวสุปราณี ศรีวิชา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

เรื่อง การดูแลความงามในวัยรุ่น

เวลา 6 ชั่วโมง

มาตรฐาน (ว 1.2 ม.2/14) ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นหนุ่มสาว โดยการดูแลรักษาร่างกายและจิตใจของตนเองในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1.ประเมินและ วิเคราะห์ ภาวการณ์ เจริญเติบโต รวม และการ ดูแลสุขภาพที่ดี การรักษารูปร่างให้สมส่วนและ พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ 2. วิเคราะห์ ประเภท ผิวหนังต่างๆ การป้องกันผิว การดูแล ผิวหนังให้	1. ประเมินภาวะการเจริญเติบโต และอธิบายเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะการเจริญเติบโตโดยใช้ข้อมูลสนับสนุนและสมเหตุผล 2. วิเคราะห์พฤติกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการพักผ่อน และตัดสินใจเลือกซื้อควรปฏิบัติเพื่อดูแลรูปร่างให้สมส่วนที่เหมาะสมกับบุคคล โดยใช้ข้อมูลสนับสนุนและสมเหตุผล 3. ประเมินประเภทผิวหนัง วิเคราะห์ และ	- รูปร่างในวัยรุ่น - การดูแลร่างกายให้มีรูปร่างสมส่วน - ประเภทผิวที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล - การดูแลรักษาและป้องกันการเกิดสิว - สิวที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล - การปกป้องผิวหนังจากรังสียูวีด้วยครีมกันแดด - การจำแนกผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับความงามตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน -แนวทางปฏิบัติ	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	กิจกรรมที่ 1.1 วัยรุ่นวัยใส ใส่ใจรูปร่าง กิจกรรมที่ 1.2 ผิวฉ่ำหน้าใส ฉบับวัยรุ่น กิจกรรมที่ 1.3 เข้าใจสีผิว ไม่กลัวผิวหมอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลิตภัณฑ์กับการดูแลความงามให้สมวัย กิจกรรมที่ 1.4 รวมโอเทมเด็ด ดูแลความงาม กิจกรรมที่ 1.5 วัยรุ่นยุคใหม่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การดูแลความงามในวัยรุ่น กิจกรรมที่ 1.1 วัยรุ่นวัยใส ใส่ใจรูปร่าง กิจกรรมที่ 1.2 ผิวฉ่ำหน้าใส ฉบับวัยรุ่น กิจกรรมที่ 1.3 เข้าใจสีผิว ไม่กลัวผิวหมอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลิตภัณฑ์กับการดูแลความงามให้สมวัย กิจกรรมที่ 1.4 รวมโอเทมเด็ด ดูแลความงาม กิจกรรมที่ 1.5 วัยรุ่นยุคใหม่ เข้าใจเคล็ดลับ (ไม่) ลับ	1. ประเมิน ชิ้นงาน/สังเกต พฤติกรรมจาก การปฏิบัติการทดลอง 2. แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 3. แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	1. เอกสารประกอบการสอน 2. PowerPoint 3. วีดีโอ 4. อุปกรณ์ทดลองในแต่ละกิจกรรม

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
เหมาะสมกับ ลักษณะผิว และการ ป้องกันจาก ปัจจัยต่างๆ สามารถช่วย ลดการเกิดสิว และปัญหาผิว อื่นๆ ได้	อธิบายโครงสร้างของ ผิวหนังที่เกี่ยวข้องกับ ความแตกต่างของผิวแต่ ละประเภทและการเกิด สิว โดยใช้ข้อมูล สนับสนุนและ สมเหตุสมผล 4. วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอแนวทาง ปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแล รักษาและป้องกันการ เกิดสิว โดยใช้ข้อมูล สนับสนุนและ สมเหตุสมผล 5. วิเคราะห์ และอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่มสีผิว ความไวต่อรังสี ยูวีของผิวของคนจาก ทวีปต่าง ๆ และ ระดับความเข้มของรังสียู วีในแต่ละพื้นที่ โดยใช้ ข้อมูลสนับสนุนและ สมเหตุสมผล 6. ตั้งคำถามที่ตรวจสอบ ได้ด้วยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ และ ตั้งสมมติฐาน ระบุตัว แปรที่เกี่ยวกับการ ป้องกัน รังสียูวีด้วยครีมกันแดด	ในการดูแลความงาม ในวัยรุ่น โดย เชื่อมโยงกับความรู้ ทางวิทยาศาสตร์			เข้าใจเคล็ด (ไม่) ลับ			

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
	7. ออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูล การบันทึกผล และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันรังสียูวีด้วยครีมกันแดดตามหลักฐานเชิงประจักษ์ 8. วิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับการป้องกันรังสียูวีด้วยครีมกันแดด โดยใช้หลักฐานสนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล 9. ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความมุ่งมั่นจนบรรลุวัตถุประสงค์							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว22201

รายวิชา วิทยาศาสตร์พลังสิบ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ผู้จัดทำ นางสาวสุปราณี ศรีวิชา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง เครื่องสำอางกับพืชสมุนไพร

เวลา 20 ชั่วโมง

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน (ว 2.1 ม.2/3) นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์
(ว 2.1 ม.2/4) ออกแบบการทดลองและทดลองในการอธิบายผลของชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย อุณหภูมิที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร รวมทั้งอธิบายผลของความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร โดยใช้สารสนเทศ

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

1. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
3. บอก ความสัมพันธ์ ระหว่างสีผิว และความไวต่อ รังสียู ออกแบบ การทดลองทาง วิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพ ของครีมกันแดด และนำไป ป้องกันการเกิด	1. วิเคราะห์และอธิบายผล การตรวจสอบสมบัติบาง ประการของเครื่องสำอาง สำหรับปกป้องและบำรุง จากการ สังเกตและอภิปรายโดยมี ข้อมูลสนับสนุนอย่าง สมเหตุสมผล 2. ตั้งคำถามที่ตรวจสอบได้ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปร และออกแบบการบันทึกผล	สมบัติบางประการของ เครื่องสำอางสำหรับ ปกป้องและบำรุง - สารเพิ่มความชุ่มชื้น ของเครื่องสำอางสำหรับ ปกป้องและบำรุง - วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ ใน การตรวจสอบ ความสามารถในการ ชำระล้างของ เครื่องสำอางสำหรับทำ ความสะอาด	1. ความสามารถ ในการสื่อสาร 2. ความสามารถ ในการคิด 3. ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	กิจกรรมที่ 2.1 คงความชุ่มชื้น ผิวส้นนุ่มเนียน กิจกรรมที่ 2.2 สะอาดหมดจด ลดความมัน กิจกรรมที่ 2.3 เพิ่มคุณค่า ผลิตภัณฑ์ สร้างสรรค์จาก สมุนไพร	แผนที่ 1 เครื่องสำอางเพื่อ ความงามในชีวิตประจำวัน กิจกรรมที่ 2.1 คงความชุ่ม ชื้น ผิวส้นนุ่มเนียน กิจกรรมที่ 2.2 สะอาดหมด จด ลดความมัน แผนที่ 2 สมุนไพรกับ เครื่องสำอางเพื่อความงาม กิจกรรมที่ 2.3 เพิ่มคุณค่า ผลิตภัณฑ์ สร้างสรรค์จาก สมุนไพร	1. ประเมิน ชิ้นงาน/สังเกต พฤติกรรมจาก การปฏิบัติ 2. แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 3. แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. PowerPoint 3. วีดีโอ 4. อุปกรณ์ ทดลองในแต่ละ กิจกรรม

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
โรคจากการ ได้รับรังสียูวีได้ 4. การวิเคราะห์ สมบัติของ เครื่องสำอางที่ ใช้ในการ ปกป้องและ บำรุงผิว ตรวจสอบ ความสามารถ ในการชำระล้าง เครื่องสำอาง สำหรับทำความสะอาด อธิบาย ผลการทดสอบ และอภิปราย อย่างมีเหตุผล	ที่สอดคล้องกับข้อมูลการ ตรวจสอบความสามารถใน การชำระล้างของ เครื่องสำอางสำหรับทำ ความสะอาด 3. วิเคราะห์และอธิบาย เกี่ยวกับความสามารถใน การชำระล้างของ เครื่องสำอางสำหรับทำ ความสะอาด จากการ สังเกตและอภิปรายโดยมี ข้อมูลสนับสนุนอย่าง สมเหตุสมผล 4. วิเคราะห์ข้อมูลประโยชน์ ของสมุนไพรเพื่อนำเสนอ แนวทางแก้ปัญหาด้านความ งามด้วยเครื่องสำอางที่มี สมุนไพร โดยใช้ข้อมูล สนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล 5. ตั้งคำถามที่ตรวจสอบได้ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งสมมติฐาน และระบุตัว แปร ที่เกี่ยวข้องกับการสกัด สีจากพืชสมุนไพรด้วยตัวทำ ละลายและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 6. ออกแบบวิธีการรวบรวม ข้อมูลและรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการ สกัดสีจากพืชสมุนไพร ตามหลักฐานเชิงประจักษ์	- การชำระล้างของ เครื่องสำอางสำหรับทำ ความสะอาด - ประโยชน์ด้านความ งามของพืชสมุนไพร - การสกัดสี และปัจจัยที่ มีผลต่อพืชสมุนไพร - ปฏิกริยาสะปอนนิฟิเค ชัน - ทดลองผลิตสบู่ที่มี ส่วนผสมของพืช สมุนไพร - ปริมาตรของรูป เรขาคณิตสามมิติ - ออกแบบต้นแบบที่ใช้ ในการผลิตแม่พิมพ์ที่มี ขนาดและปริมาตร ตามที่กำหนด - ออกแบบและ สร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ สำหรับใส่สบู่ก่อน			กิจกรรมที่ 2.4 สีสวยจากพืช สมุนไพร สกัดได้ ด้วยตนเอง ตอนที่ 1 สกัดสี พืชสมุนไพร โดย ใช้ตัวทำละลาย ตอนที่ 2 ปัจจัย เพิ่มเติม ส่งเสริม การสกัดสี กิจกรรมที่ 2.5 ร่อนน้ำรู้ สบู่ แฮนด์เมด ตอนที่ 1 สบู่ D.I.Y. ทำได้ด้วย ตัวเอง ตอนที่ 2 สบู่ แฟนซี แต่งสี ด้วยสมุนไพร กิจกรรมที่ 2.6 ปริมาตรที่ใช่ รูป ทรงที่ชอบ กิจกรรมที่ 2.7 บรรจุภัณฑ์ ที่ ฉันท้องการ	กิจกรรมที่ 2.4 สีสวยจากพืช สมุนไพร สกัดได้ด้วยตนเอง ตอนที่ 1 สกัดสีพืชสมุนไพร โดยใช้ตัวทำละลาย ตอนที่ 2 ปัจจัยเพิ่มเติม ส่งเสริมการสกัดสี กิจกรรมที่ 2.5 ร่อนน้ำรู้ สบู่ แฮนด์เมด ตอนที่ 1 สบู่ D.I.Y. ทำได้ ด้วยตัวเอง ตอนที่ 2 สบู่แฟนซี แต่งสี ด้วยสมุนไพร แผนที่ 3 สร้างสรรค์บรรจุ ภัณฑ์เพื่อผลิตภัณฑ์ความ งาม กิจกรรมที่ 2.6 ปริมาตรที่ใช่ รูปทรงที่ชอบ กิจกรรมที่ 2.7 บรรจุภัณฑ์ ที่ ฉันท้องการ		

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
	7. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดสีจากพืชสมุนไพรโดยใช้หลักฐานสนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล 8. ผลิตและตรวจสอบสมบัติของสบู่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์การนำไปใช้งานในเครื่องสำอางโดยใช้ข้อมูลสนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล 9. รวบรวมข้อมูลและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ 10. ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างสมเหตุสมผล							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว2201

รายวิชา วิทยาศาสตร์พลังสิบ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้จัดทำ นางสาวสุปราณี ศรีวิชา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง จาก Idea สู่ I do

เวลา 10 ชั่วโมง

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน (ว 2.1 ม.2/3) นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

(ว 2.1 ม.2/4) ออกแบบการทดลองและทดลองในการอธิบายผลของชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย อุณหภูมิที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร รวมทั้งอธิบายผลของความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร โดยใช้สารสนเทศ

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

1. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิตสังคม และสิ่งแวดล้อม

๓. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์และทรัพยากรที่มีอยู่นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจวางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

๔. ทดสอบประเมินผลและอธิบายปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข พร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
1. วิเคราะห์ สถานการณ์ และปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับ	1. วิเคราะห์สถานการณ์ ความต้องการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม และสมเหตุผล	- สถานการณ์ที่ กำหนดให้ - การสัมภาษณ์ให้ สอดคล้องกับ	1 .ความสามารถใน การสื่อสาร 2. ความสามารถในการ คิด	1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	กิจกรรมที่ 3.1 ระบุ ปัญหาหรือความ ต้องการพัฒนา ผลิตภัณฑ์	แผนที่ 1 สำนวน ความต้องการ พัฒนา	1. ประเมิน ชิ้นงาน/สังเกต พฤติกรรมจาก การปฏิบัติ	1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. PowerPoint

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
วิถีชีวิตของ ชุมชน และ การรวบรวม ข้อมูลเชิง ประจักษ์จาก ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี เพื่อระบุ ปัญหาและ พัฒนา ผลิตภัณฑ์ อย่าง เหมาะสม 2. ร่วมกันวาง แผนการ ทำงาน แบ่ง บทบาท หน้าที่ และ ตัดสินใจ ร่วมกันในทีม เพื่อหาวิธี แก้ปัญหา และพัฒนา ผลิตภัณฑ์	2. รวบรวมข้อมูลในการ ระบุปัญหาและพัฒนา ผลิตภัณฑ์จากสถานการณ์ และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ วิถีชีวิตของ ชุมชน ตามหลักฐานเชิง ประจักษ์ โดยใช้ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3. วิเคราะห์และระบุปัญหา ที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ อย่างสมเหตุผลผล และ กำหนด กรอบของปัญหาได้ สอดคล้องกับปัญหา 4. ระบุประเด็นในการ รวบรวมข้อมูล วิธีการ สืบค้นข้อมูล และ แหล่งที่มาของข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับกรอบของ ปัญหา 5. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามประเด็น ในการรวบรวมข้อมูล 6. ระบุแนวทางการ แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ กรอบของปัญหาในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ 7. เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และเลือกแนว	สถานการณ์และผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหา ปัญหาและความ ต้องการ ในการพัฒนา เครื่องสำอางทำความ สะอาดที่มีส่วนผสม จากพืชสมุนไพรและ บรรจุภัณฑ์ (ผลิตภัณฑ์) - ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ - ออกแบบแนวทาง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ - ทดสอบ ปรับปรุง แก้ไขผลิตภัณฑ์ และ นำเสนอ	3. ความสามารถในการ แก้ปัญหา 4. ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี		ตอนที่ 1 การสำรวจ เพื่อค้นหาปัญหาหรือ ความต้องการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 วิเคราะห์ และกำหนดกรอบของ ปัญหาเพื่อการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.2 รวบรวม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.3 ออกแบบการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 1 เปรียบเทียบ แนวทางการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 ออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.4 วางแผนและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 1 วางแผน พัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 พัฒนา ผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.5 ทดสอบผลิตภัณฑ์	เครื่องสำอางทำ ความสะอาดที่มี ส่วนผสมจากพืช สมุนไพรและ บรรจุภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.1 ระบุปัญหาหรือ ความต้องการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 1 การ สำรวจเพื่อค้นหา ปัญหาหรือความ ต้องการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 วิเคราะห์และ กำหนดกรอบของ ปัญหาเพื่อการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.2 รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ แผนที่ 2 การ พัฒนา เครื่องสำอางทำ ความสะอาดที่มี ส่วนผสมจากพืช สมุนไพรและ บรรจุภัณฑ์	2. แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 3. แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	3. วิดีโอ 4. อุปกรณ์ ทดลองในแต่ละ กิจกรรม

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
ตามกรอบ ของปัญหาที่ ได้ระบุไว้ได้	ทางการแก้ปัญหาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 8. เลือกรูปแบบวิธีการในการถ่ายทอดแนวคิดและออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวทาง การแก้ปัญหาเพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเหมาะสม 9. วางแผนการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 10. พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบตามแผนงานการแก้ปัญหาที่วางไว้ 11. กำหนดประเด็นและเกณฑ์ในการทดสอบให้สอดคล้องกับกรอบของปัญหาที่ตั้งไว้ 12. ทดสอบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาตามประเด็นและเกณฑ์ในการทดสอบเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมาย 13. เลือกรูปแบบการนำเสนอ กำหนดหัวข้อจัดการข้อมูล และวางแผน				กิจกรรมที่ 3.6 นำเสนอการพัฒนาผลิตภัณฑ์	กิจกรรมที่ 3.3 ออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 1 เปรียบเทียบแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 ออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.4 วางแผนและ พัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 1 วางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 พัฒนาผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.5 ทดสอบผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่ 3.6 นำเสนอการพัฒนาผลิตภัณฑ์		

ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	กิจกรรมการ เรียนรู้	การวัดผลและ ประเมินผล	สื่อ การเรียนรู้
	ลำดับการนำเสนอที่เหมาะสม ครอบคลุม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 14. นำเสนอข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจอย่าง ชัดเจนและตรงตาม วัตถุประสงค์ 15. ร่วมกันวางแผนขั้นตอน ในการทำงานไปสู่เป้าหมาย แบ่งบทบาทหน้าที่ และการ ตัดสินใจร่วมกันในทีม							