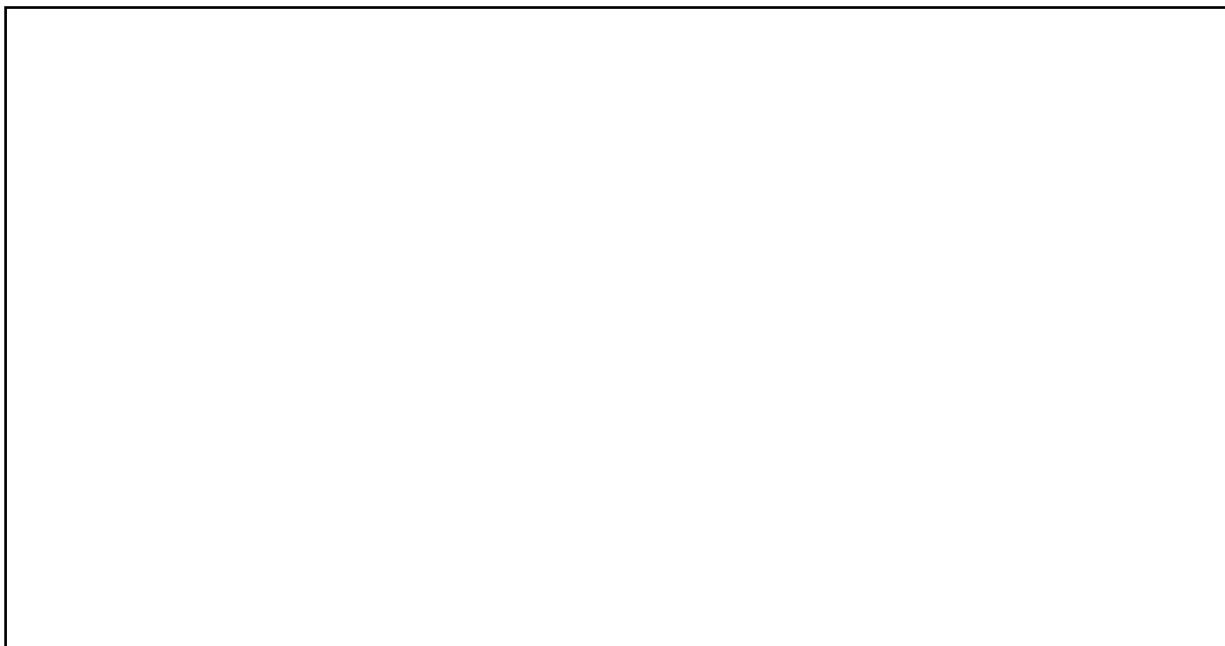


ใบงานที่ 1 เรื่อง แยกสารจากหมึกได้อย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การแยกสาร
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การแยกองค์ประกอบของสารละลายด้วยวิธีโครโมโทกราฟีแบบ
กระดาษ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนวางแผนการทำงานกลุ่ม

1. ระบุภาระงานทั้งหมดในการทำกิจกรรม อาจเขียนบรรยายหรือผังความคิด (mind map)



2. บทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบคือ

.....

.....

.....

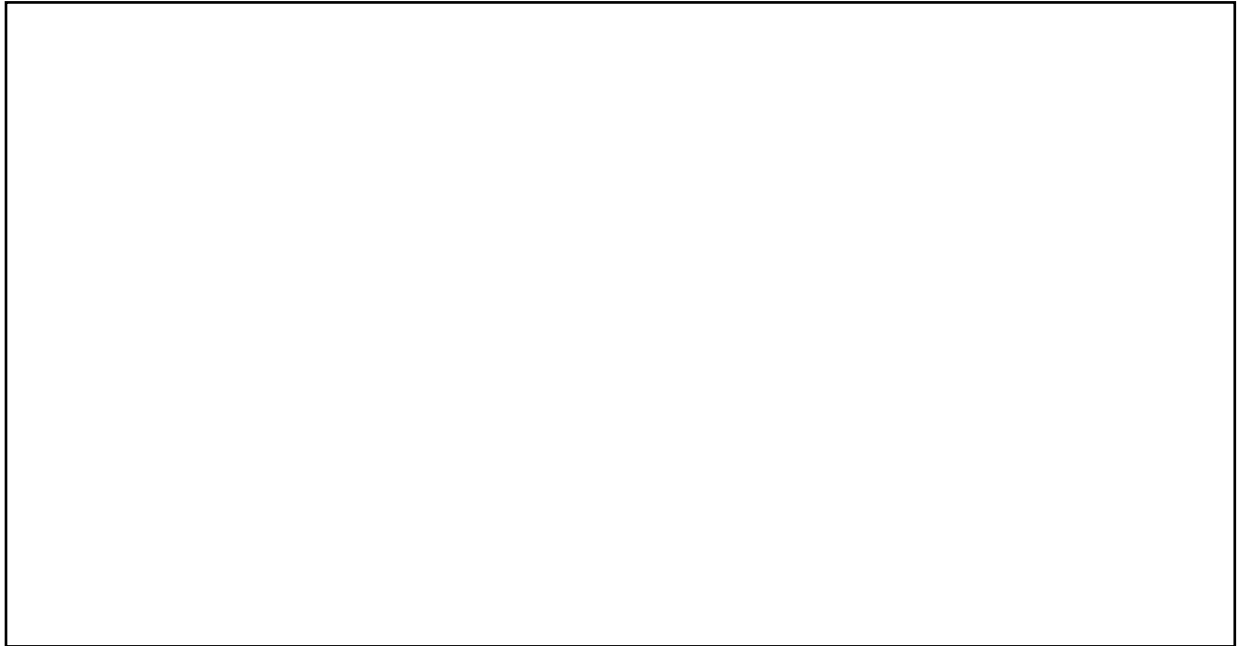
3. เป้าหมายการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบคือ

.....

.....

.....

4. การวางแผนการทำงานของกลุ่ม อาจเขียนบรรยายหรือผังงาน (flowchart)



ส่วนที่ 2 ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่สังเกตพบ แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของหมึก

ตาราง แสดงลักษณะของสารที่สังเกตได้จากการแยกองค์ประกอบของหมึกในตัวทำละลายต่างๆ

ชนิดของตัวทำละลาย	ลักษณะของสารที่สังเกตได้	ติดกระดาษกรองที่ใช้แยกหมึกสีเขียว
น้ำ		
สารละลายเอทานอล		

คำถามท้ายกิจกรรม

1. หมึกสีเขียวในปากกามีองค์ประกอบกี่ชนิด ทราบได้อย่างไร

.....

2. จากผลการทำกิจกรรม สารสีฟ้าหรือสารสีเหลืองเคลื่อนที่ได้ไกลกว่า

.....

3. สารสีฟ้าหรือสารสีเหลืองละลายในน้ำได้ดีกว่า ทราบได้อย่างไร

.....

4. จากกิจกรรมตอนที่ 1 นี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบองค์ประกอบของหมึกสีต่าง ๆ
 ตาราง แสดงผลการแยกองค์ประกอบของหมึกสีต่าง ๆ

ชนิดของ ตัวทำ ละลาย	ผลการแยกหมึกสี				ติดกระดาษกรองที่ใช้ แยกหมึกสี
					
น้ำ					
สารละลาย เอทานอล					

คำถามท้ายกิจกรรม

1. หมึกปากกาแต่ละสี มีสารสีใดบ้างเป็นองค์ประกอบ

2. สารแต่ละสีที่เคลื่อนที่ได้ระยะทางใกล้เคียงกันเป็นสารสีชนิดเดียวกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

3. สารแต่ละสีที่เคลื่อนที่ได้ระยะทางต่างกันเป็นสารชนิดเดียวกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

4. องค์ประกอบของจุดหมึกแต่ละองค์ประกอบสามารถเคลื่อนที่ไปได้แตกต่างกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

5. เมื่อจุ่มกระดาษกรองในน้ำและสารละลายเอทานอล จุดของหมึกแต่ละจุดมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

6. ตัวทำละลายมีผลต่อการแยกองค์ประกอบของสีหรือไม่ อย่างไร

7. จากกิจกรรมตอนที่ 2 นี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ส่วนที่ 3 ให้นักเรียนสะท้อนการทำงานของกลุ่ม

1. ระบุความสำเร็จในการทำงาน จุดเด่น จุดด้อยหรือปัญหาในการทำงานหรือจุดที่ต้องการพัฒนาการทำงาน

2. ระบุข้อเสนอแนะของการทำงานในบทบาทหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบของตนเอง
