

ใบกิจกรรมที่ 1 การทดลอง เรื่อง การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า
หน่วยที่ 2 สารและสมบัติของสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ธาตุและสารประกอบ
รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์

1. ลงมือปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนได้
2. บันทึกผลการทดลองลงในตารางการทดลองได้
3. อภิปรายและสรุปผลการทดลองได้
4. สามารถนำเสนอรายงานผลการทดลองต่อสมาชิกในห้องได้

อุปกรณ์และสารเคมี

- | | | |
|------------------------------------|-----|-----------------|
| 1. ชุดแยกน้ำด้วยไฟฟ้า | 1 | ชุด |
| 2. กระดาษถ่านพร้อมถ่านไฟฉาย 4 ก้อน | 1 | ชุด |
| 3. รูป | 1 | ดอก |
| 4. น้ำประปา | 100 | cm ³ |

วิธีการทดลอง

1. ใส่ น้ำประปา ใน ถ้วยพลาสติก แล้วปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ใส่ น้ำใน ถ้วยพลาสติก ของ เครื่องแยกน้ำด้วยไฟฟ้าจนเกือบเต็ม
 - 1.2 ปิดฝาครอบที่มีหลอดทดลองและขั้วไฟฟ้า ปิดรูระบายแล้วคว่ำถ้วยพลาสติก
 - 1.3 ให้น้ำเข้าหลอดทดลองจนเต็ม แล้วหงายถ้วยพลาสติกขึ้น
2. ต่อสายไฟจากแบตเตอรี่ขนาด 6 โวลต์ เข้ากับเครื่องแยกน้ำด้วยไฟฟ้าให้ครบวงจร สังเกตการเปลี่ยนแปลงในหลอดทดลองทั้งสอง บันทึกผล
3. เมื่อได้แก๊สเต็มหลอด หรือเกือบเต็มแล้วถอดสายไฟออก ใช้จุกยางปิดปากหลอดทดลองไว้และทำเครื่องหมายกำกับว่า หลอดทดลองมาจากขั้วไฟฟ้าใด
4. ทดสอบการติดไฟของแก๊สในหลอดทั้งสอง โดยใช้ไม้ขีดไฟที่ลุก และรูปติดไฟที่เหลือแต่ถ่านแดงจ่อบริเวณปากหลอดทันทีที่เปิดจุกยางออก สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง

ตารางบันทึกผล

หลอดทดลอง จากขั้วไฟฟ้า	ผลที่สังเกตได้เมื่อ		
	การเกิดแก๊ส	การติดไฟ	การช่วยให้ติดไฟ
ขั้วลบ			
ขั้วบวก			

สรุปผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แนวคำตอบ ใบกิจกรรมที่ 1 การทดลอง เรื่อง การแยกน้ำด้วยไฟฟ้า
หน่วยที่ 2 สารและสมบัติของสาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ธาตุและสารประกอบ
รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางบันทึกผล

หลอดทดลอง จากขั้วไฟฟ้า	ผลที่สังเกตได้เมื่อ		
	การเกิดแก๊ส	การติดไฟ	การช่วยให้ติดไฟ
ขั้วลบ	ปริมาณมากและเกิดเร็ว	จะเกิดฟองติดที่ปากหลอด ทดลองและมีเสียง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
ขั้วบวก	ปริมาณน้อยและเกิดช้า	เปลวไฟจากก้านไม้ขีดสว่าง ขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	เกิดเปลวไฟลุกสว่างขึ้น

สรุปผล

เมื่อผ่านไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่ลงในน้ำประปา จะมีแก๊สเกิดขึ้นในหลอดทดลองทั้งสองที่ต่ออยู่กับขั้วไฟฟ้า ซึ่งสามารถสังเกตได้จากระดับน้ำที่ลดลง แก๊สที่เกิดขึ้นที่ขั้วไฟฟ้าบวกจะช่วยให้ติดไฟ ซึ่งเรียกว่าแก๊สออกซิเจน ส่วนแก๊สที่เกิดขึ้นที่ขั้วไฟฟ้านลบจะติดไฟได้ ซึ่งเรียกว่าแก๊สไฮโดรเจน

จากการทดลองสามารถอภิปรายผลได้ว่า น้ำ เป็นสารประกอบ แก๊สไฮโดรเจน เป็นโมเลกุลของธาตุ และแก๊สออกซิเจน เป็นโมเลกุลของธาตุ

ธาตุ คือ สารบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วยอะตอมของธาตุเพียง 1 ชนิด

สารประกอบ คือสารบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วยอะตอมของธาตุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป