

เฉลยกิจกรรมที่ 1

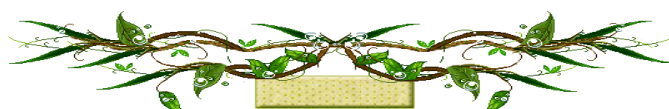
เรื่อง นักสำรวจตัวจิ๋ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและบอกสมบัติบางประการของสารได้
2. สำรวจและจำแนกประเภทของสาร โดยใช้สถานะของสารเป็นเกณฑ์ได้
3. ทดลองและอธิบายสมบัติของสาร โดยใช้แบบจำลองการจัดเรียงอนุภาคของสารได้

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน โดยคละเพศและความสามารถ
2. ให้นักเรียนวางแผนการสำรวจสินค้าต่าง ๆ ในร้านที่อยู่ใกล้ ๆ โรงเรียนว่ามีอะไรบ้าง
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปสัมภาษณ์เจ้าของร้านและสำรวจรวบรวมชื่อและรายละเอียดของสินค้าต่างๆ ภายในร้านที่มีอย่างน้อย 5-6 ชนิด
4. บันทึกผลการสำรวจลงในตารางบันทึกผลแล้วตอบคำถาม
5. นำเสนอผลการสำรวจหน้าชั้นเรียน



แนวการตอบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง นักสำรวจตัวจิ๋ว

กำหนดปัญหา

.....จำนวนสินค้าที่อยู่ในร้านมีกี่ชนิด อะไรบ้าง.....

จุดประสงค์

.....จำนวนสินค้าที่อยู่ในร้านมีหลายชนิด เช่น น้ำอัดลม ขนม น้ำปลา น้ำมันพืช เป็นต้น..

วัสดุอุปกรณ์

.....1. สมุด 2. ปากกา ...3. แก้วน้ำ

วิธีดำเนินการ

.....1. วางแผนการสำรวจร้านค้า

.....2. ออกแบบตารางบันทึกผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

.....3. ดำเนินการสำรวจ บันทึกผลและนำเสนอข้อมูล..

ตารางบันทึกผล

ชื่อ ร้านค้า ที่สำรวจ	ประเภทของสินค้า(ชิ้น)					
	อาหารและ สารปรุง แต่งอาหาร	เครื่องดื่ม	สารทำความสะอาด สะอาด	สารกำจัดแมลง และศัตรูพืช	เครื่อง สำอาง	ของใช้ ในสวน
ร้านค้า ป่าวรรณ	น้ำปลา (20)	โค้ก (36)	ผงซักฟอก (50)	ไบคอน (5)	แป้ง (12)	จอบ (10)
	น้ำมันพืช (12)	แป๊ปซี่ (36)	ยาสระผม (12)	ยากำจัดปลวก (10)	โลชั่น (10)	เสียม (5)
	น้ำตาล (14)	กาแฟ (20)	ครีมนวดผม (20)	ยากันยุง (20)	น้ำหอม (6)	พลั่ว (4)
	ซอสปรุงรส (12)	เอ็ม100 (12)	ครีมอาบน้ำ (12)	ยากำจัดแมลง (12)	ลิปสติก (12)	คราด (3)
รวม	(166)	104	94	47	40	22

อภิปรายผลการสำรวจ

1. สินค้าที่สำรวจพบในร้านค้ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง

..... จำนวนสินค้าที่อยู่ในร้านมีหลายชนิด เช่น อาหารและสารปรุงแต่งอาหาร เครื่องดื่ม สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช เครื่องสำอาง ของใช้ในสวน เป็นต้น

2. สินค้าประเภทใดมีมากที่สุด และสินค้าประเภทใดมีน้อยที่สุด

..... จำนวนสินค้าที่มากที่สุดเป็นสินค้าประเภทอาหารและสารปรุงแต่งอาหาร

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสินค้าตามตารางบันทึกผลคือเกณฑ์ใด

..... เกณฑ์การใช้ประโยชน์

4. ถ้านักเรียนต้องการจำแนกประเภทของเครื่องดื่มออกเป็นกลุ่ม ๆ จะใช้เกณฑ์ใดได้บ้าง

..... ใช้เกณฑ์เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ใช้เกณฑ์สีของเครื่องดื่ม

ใช้เกณฑ์ภษณะในการบรรจุ

5. ถ้านักเรียนต้องการจำแนกสารหรือสินค้าโดยใช้สถานะเป็นเกณฑ์ จะจำแนกได้อย่างไร

..... ใช้เกณฑ์ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

6. ถ้านำสารที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ใส่ลงในแก้วน้ำ สารใดมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภษณะ เพราะเหตุใดแก๊สจึงฟุ้งกระจายได้ง่ายกว่าสารในสถานะอื่น ๆ

..... ของเหลวและแก๊สจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภษณะ ส่วนแก๊สจะฟุ้งกระจายได้ง่ายกว่า เพราะขนาดอนุภาคอยู่ห่างกันมาก

7. ถ้านักเรียนต้องการจำแนกสาร โดยใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์ จะจำแนกได้อย่างไร

..... จำแนกได้เป็นสารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสม

8. ในการสำรวจครั้งนี้ นักเรียนพบปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง และนักเรียนแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

..... ปัญหาที่พบในการสำรวจคือ เวลา มีน้อยเพราะใช้ในชั่วโมง จึงทำนอกเวลาเรียนเพิ่มเติม

สรุปผลการศึกษา
..... จากการศึกษาพบว่า สารที่พบในชีวิตประจำวันมีหลายชนิด เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก มีหลายอย่าง เช่น ใช้สถานะของสารเป็นเกณฑ์ ใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์ ใช้สีเป็นเกณฑ์ การเก็บสาร ให้เป็นหมวดหมู่ทำให้ง่ายต่อการค้นหาและการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ผลการสำรวจของนักเรียนแตกต่างจากกลุ่มอื่นหรือไม่ อย่างไร

.....แตกต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณของเจ้าของร้านค้าและความต้องการของลูกค้า

2. นักเรียนคิดว่าการสำรวจรวบรวมข้อมูลและจำแนกประเภทของข้อมูลมีความสำคัญอย่างไร

.....การจำแนกสารให้เป็นหมวดหมู่ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการค้นหาและการนำไปใช้
ประโยชน์

3. ร้านค้าสะดวกซื้อ เช่น SEVEN ELEVEN มีระบบการจัดการและบริการแก่ลูกค้าอย่างไรจึงเป็นที่นิยมของลูกค้าในปัจจุบัน

.....สินค้าใน SEVEN ELEVEN มีความหลากหลาย จัดเก็บเป็นระเบียบตามประเภทของการใช้งาน สินค้าตรงกับความต้องการของลูกค้า เปิดทำการขายตลอดเวลาทำให้สะดวกในการซื้อ ระบบการจัดเก็บและการส่งสินค้ามีความสะดวกรวดเร็ว

4. ถ้านักเรียนจะออกแบบร้านค้าเพื่อจำหน่ายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง นักเรียนจะต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง และจะวางแผนการจัดการร้านค้าอย่างไร เพื่อให้เกิดความสะดวกและความประทับใจของผู้ใช้บริการ

.....สินค้าจะต้องมีความหลากหลาย จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ สินค้าตรงกับที่ตลาดต้องการ ราคาไม่แพงนัก เปิดทำการขายตลอดเวลา ทำให้สะดวกในการซื้อ การขนส่งสินค้าก็สะดวกรวดเร็ว



เฉลยกิจกรรมที่ 2

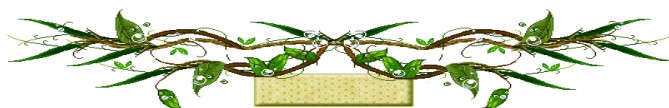
เรื่อง การจำแนกสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ทดลองและจำแนกประเภทของสาร โดยใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์ได้
2. สรุปผลการศึกษาเรื่อง การจำแนกสาร โดยเขียนเป็นแผนผังมโนทัศน์ได้

คำชี้แจง

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน โดยศิลปะและความสามารถ
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการทดลองที่ 2 เรื่อง การจำแนกสาร
3. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลแล้วตอบคำถาม
4. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การจำแนกสาร แล้วสรุปผลการศึกษาเป็นแผนผังมโนทัศน์
5. นำเสนอผลงานโดยคัดเลือกผลงานดีเด่น ไปจัดป้ายนิเทศหน้าชั้นเรียน เพื่อชื่นชมผลงาน และเป็นตัวอย่างในการพัฒนางานของเพื่อน ๆ ให้ดีขึ้น



กิจกรรมที่ 2

เรื่อง การจำแนกสาร

กำหนดปัญหา

สารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสมมีลักษณะอย่างไร

สมมุติฐาน

..... สารเนื้อเดียวจะมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน ส่วนสารเนื้อผสมจะมองเห็นของผสมที่มีอยู่ภายในสารนั้น

วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

1. ปีกเกอร์ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร 3 ใบ
2. น้ำ 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. เกลือแกง 1 ช้อนชา
4. น้ำมัน 1 ช้อนชา
5. ดินร่วน 1 ช้อนชา
6. แท่งแก้วคนสาร 3 อัน
7. น้ำยาล้างจาน 1 ช้อนชา

วิธีทดลอง

1. เติมน้ำใส่ปีกเกอร์ 3 ใบ ๆ ละ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. นำเกลือแกงใส่ลงในปีกเกอร์ใบที่ 1 ใช้แท่งแก้วคนสาร สังเกตและบันทึกผล
3. เติมน้ำมันใส่ลงในปีกเกอร์ใบที่ 2 ใช้แท่งแก้วคนสาร สังเกตและบันทึกผล จากนั้นเติมน้ำยาล้างจานลงไป ใช้แท่งแก้วคน สังเกตและบันทึกผลอีกครั้ง
4. เติมน้ำดินร่วนใส่ลงในปีกเกอร์ใบที่ 3 ใช้แท่งแก้วคนสาร สังเกตและบันทึกผล
5. นำสารทั้ง 3 ชนิดมาเปรียบเทียบกัน โดยให้นักเรียน อภิปราย แสดงความคิดเห็น

ผลการทดลอง

วิธีการทดลอง	ลักษณะของสารที่สังเกต
1. เกลือแกง + น้ำ	เกลือละลายในน้ำได้สารละลายที่เป็นเนื้อเดียวกัน
2. น้ำมัน + น้ำ+ น้ำยาล้างจาน	น้ำมันจะลอยอยู่บนน้ำและเมื่อเติมน้ำยาล้างจานลงไปจะได้สารที่มีลักษณะขุ่น
3. ดินร่วน + น้ำ	ดินร่วนไม่ละลายในน้ำและตกตะกอนเมื่อตั้งไว้นาน ๆ

คำถาม

1. เมื่อเทเกลือแกลงไปในน้ำ แล้วคนให้ละลาย นักเรียนสังเกตเห็นสารที่ได้มีลักษณะอย่างไร เกลือละลายในน้ำได้และสารละลายที่ได้จะมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน
 2. นักเรียนสามารถมองเห็นเกลือในน้ำได้หรือไม่ ไม่สามารถมองเห็นเกลือเพราะเกลือจะละลายที่เป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำ เราเรียกสารที่มีลักษณะนี้ว่า สารละลาย
 3. เมื่อเทน้ำมันลงในน้ำ นักเรียนสังเกตเห็นสารที่ได้มีลักษณะอย่างไร น้ำมันไม่ละลายในน้ำ และเมื่อเติมน้ำยาล้างจานลงไปสารที่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างไร น้ำมันกับน้ำจะรวมตัวกันเป็นสีขาวขุ่น ปล่อยสารนี้ไว้สักครู่มีตะกอนเกิดขึ้นหรือไม่ ไม่เกิดตะกอน สารนี้จัดเป็นสารชนิดใด สารคอลลอยด์
 4. เมื่อเทดินร่วนลงในน้ำ นักเรียนสังเกตเห็นสารที่ได้มีลักษณะอย่างไร ดินร่วนไม่ละลายน้ำ เมื่อตั้งสารนี้ไว้สักครู่ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ดินร่วนจะตกตะกอนอยู่ด้านล่างภาชนะ เราเรียกสารที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า สารแขวนลอย
 5. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสารเนื้อเดียว ที่พบในชีวิตประจำวันมา ละ 2 – 3 ชนิด สารเนื้อเดียว ได้แก่ น้ำตาลทราย เกลือ น้ำเชื่อม ทองแดง เหล็ก สังกะสี
 6. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสารเนื้อผสม ที่พบในชีวิตประจำวันมา ละ 2 – 3 ชนิด สารเนื้อผสม ได้แก่ ขนมน้ำแข็งมุก ส้มตำ ยาหมอยอ น้ำพริก ต้มยำ
 7. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 การจำแนกสาร แล้วสรุปผลการศึกษา เขียนเป็นแผนผังมโนทัศน์ โดยทำลงในกระดาษที่แจกให้ คัดเลือกผลงานดีเด่นแล้วนำไปจัดป้ายนิเทศหน้าชั้นเรียน
- สรุปผลการศึกษา**
- สารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสมจะมีลักษณะแตกต่างกัน โดยสารเนื้อเดียวจะมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันอาจมีชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ ส่วนสารเนื้อผสมจะมองเห็นของผสมที่มีอยู่ภายในสารนั้น

