

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. อาจารย์นิพนธ์ รัตนพันธ์ ครูต้นแบบวิชาชีพสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประจำปี 2542
ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนบ้านชีโป อำเภอร่องแงะ จังหวัดนครราชสีมา
2. อาจารย์วันิดา กิตติโชควัฒนา
ตำแหน่งอาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านยิงอ อำเภอยิงอ จังหวัดนครราชสีมา
3. อาจารย์สมบุญ จารุวรรณ
ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 8 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา
4. อาจารย์เลิศลักษณ์ สุขแก้ว
ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา
5. อาจารย์ละม้าย เจริญผล
ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอร่องแงะ จังหวัดนครราชสีมา

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบประจำหน่วยย่อย
- ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 9 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	คะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
11	+1	0	+1	0	+1	3	0.60
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
16	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
22	+1	0	+1	0	+1	3	0.60
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
24	+1	+1	+1	+1	1	5	0.80
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
30	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
31	+1	+1	+1	+1	0	0	0.80
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
35	+1	0	+1	0	+1	3	0.60
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
38	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
40	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
53	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
54	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
57	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
58	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
59	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
60	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 10 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบ
ประจำหน่วยย่อย

แบบทดสอบ ประจำชุดการสอบ	ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ชุดที่ 1 เรื่อง พงศูรส	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	-1	+1	5	0.60
	6	+1	+1	+1	-1	+1	5	0.60
	7	+1	+1	+1	-1	+1	5	0.60
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ชุดที่ 2 เรื่อง สารเคมีที่ใช้ฆ่า เชื้อโรค	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 10 (ต่อ)

แบบทดสอบ ประจำชุดการสอน	ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ชุดที่ 3 เรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบ ศัตรูพืช	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ชุดที่ 4 เรื่อง เชื้อเพลิง	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	3	+1	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	4	+1	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	7	+1	+1	+1	+1	+1	4	0.80
	8	+1	+1	+1	+1	+1	3	0.60
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 11 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	ค่าความยากง่าย(P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.76	0.20
2*	0.78	0.12
3*	0.80	0.08
4	0.24	0.24
5*	0.10	-0.12
6	0.41	0.34
7	0.41	0.22
8	0.32	0.20
9	0.61	0.30
10*	0.34	0.08
11*	0.22	0.08
12*	0.30	-0.04
13	0.50	0.24
14*	0.24	0.12
15*	0.54	0
16	0.33	0.42
17	0.46	0.20
18*	0.47	0.18
19	0.39	0.34
20	0.54	0.56
21*	0.22	0.08
22*	0.57	0.22
23	0.60	0.24
24	0.41	0.30
25*	0.22	0
26	0.67	0.46

ตาราง 11 (ต่อ)

ชื่อ	ค่าความยากง่าย(P)	ค่าอำนาจจำแนก(D)
27	0.45	0.22
28	0.74	0.44
29	0.53	0.50
30*	0.85	0.22
31	0.47	0.22
32*	0.25	-0.10
33*	0.31	-0.02
34	0.25	0.22
35*	0.82	0.32
36	0.72	0.56
37	0.78	0.40
38	0.40	0.32
39	0.54	0.24
40	0.78	0.40
41	0.61	0.22
42*	0.37	0.14
43	0.41	0.26
44	0.59	0.38
45	0.67	0.54
46	0.62	0.56
47	0.53	0.22
48	0.67	0.58
49	0.72	0.40
50	0.46	0.32
51*	0.36	0.08
52	0.44	0.48
53*	0.21	0.06

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ	ค่าความยากง่าย(P)	ค่าอำนาจจำแนก(D)
54	0.25	0.34
55	0.57	0.50
56	0.61	0.50
57*	0.27	0.14
58	0.51	0.38
59	0.32	0.20
60	0.53	0.38

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อสอบที่ไม่ได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
 ประสิทธิภาพชีวิตทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.97

ตาราง 12 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต

ตอนที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t- Value)
1	1*	1.35
	2	3.63
	3	3.67
	4	3.33
	5	3.58
	6*	2.04
	7	2.67
	8*	1.76
	9	3.17
	10	2.30
	11*	0.45
	12*	2.03
	13	2.39
	14	3.57
	15	4.58
	16	3.85
	17	2.96
	18*	1.13
	19*	1.13
	20*	0.96
	21	2.92
	22*	1.67
	23	3.08
	24*	2.07
	25	2.52

ตาราง 12 (ต่อ)

ตอนที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก(t- Value)
2	1	2.50
	2	3.16
	3	3.16
	4	4.55
	5*	0.23
	6	2.86
	7	3.63
	8	3.63
	9*	1.74
	10*	1.78
	11	4.04
	12*	1.54
	13	3.64
	14*	1.64
	15	2.74

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อที่ไม่ได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิตทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.97

ภาคผนวก ค

คะแนนที่ได้จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตก่อนและหลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
- คะแนนความรับผิดชอบในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 13 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตก่อนและหลังการ
เรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนกลุ่ม ทดลองคนที่	คะแนน		นักเรียนกลุ่ม ควบคุมคนที่	คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	22	1	11	20
2	18	26	2	17	23
3	9	26	3	10	29
4	7	20	4	12	24
5	21	35	5	16	30
6	13	29	6	17	23
7	9	16	7	12	26
8	11	21	8	25	36
9	13	32	9	9	18
10	11	16	10	11	27
11	17	27	11	15	32
12	21	30	12	15	23
13	8	26	13	11	24
14	17	25	14	19	29
15	23	29	15	17	28
16	17	31	16	18	29
17	8	27	17	15	29
18	18	27	18	4	18
19	18	27	19	19	28
20	15	29	20	15	19
21	15	26	21	11	23
22	8	28	22	8	16
23	17	33	23	17	31
24	18	29	24	16	27
25	12	27	25	14	26

ตาราง 14 คะแนนความรับผิดชอบในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่	คะแนน	นักเรียนกลุ่มควบคุมคนที่	คะแนน
1	51	1	51
2	62	2	46
3	60	3	48
4	62	4	55
5	66	5	57
6	59	6	55
7	47	7	49
8	59	8	69
9	68	9	52
10	54	10	48
11	53	11	41
12	60	12	55
13	53	13	48
14	60	14	57
15	66	15	69
16	57	16	59
17	64	17	60
18	66	18	52
19	65	19	63
20	65	20	62
21	64	21	57
22	64	22	54
23	58	23	68
24	57	24	65
25	55	25	59

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการแบบปกติ จำนวน 10 แผน
- ชุดการสอน จำนวน 4 ชุด
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนการสอน วิธีสอนแบบปกติ
วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี เวลา 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมี และ เชื้อเพลิง เวลา 30 คาบ

เรื่องที่ 1 ผงชูรส

สารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหาร	จำนวน 3 คาบ
การทดสอบผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม	จำนวน 3 คาบ
ประโยชน์และโทษของผงชูรส	จำนวน 3 คาบ

เรื่องที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรค	จำนวน 3 คาบ
สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค	จำนวน 3 คาบ

เรื่องที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

ชนิดและหลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช	จำนวน 3 คาบ
ประโยชน์และโทษของยาปราบศัตรูพืช	จำนวน 3 คาบ

เรื่องที่ 4 เชื้อเพลิง

ประเภทของเชื้อเพลิงกับการเผาไหม้	จำนวน 3 คาบ
การเผาไหม้ของก๊าซ	จำนวน 3 คาบ
ประโยชน์และโทษของเชื้อเพลิง	จำนวน 3 คาบ

แผนการสอนที่ 1

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหาร	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวันของเรา ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นเราจึงต้องรู้จักวิธีการใช้ได้อย่างถูกต้อง

2. จุดประสงค์ในการเรียนรู้

บอกชื่อสารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหารได้

3. เนื้อหา

สารเคมีที่ใช้ในการปรุงแต่งอาหาร

ในชีวิตประจำวันของเราทุกคน เกี่ยวข้องกับสารเคมีอยู่ทุกวัน ตั้งแต่ตื่นนอน จนถึงตอนเข้านอน เช่น สบู่ ยาสีฟัน ยาระดม ส่วนอาหารที่เรารับประทานก็มีการใส่สารเคมีลงไปเพื่อปรุงแต่งรสชาติให้ได้ตามที่ต้องการ เช่น น้ำปลา เกลือ น้ำส้มสายชู ผงชูรส สีผสมอาหาร ไขมันทรานส์ (ดีน้ำตาล) น้ำตาล ฯลฯ

4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างว่าเวลารับประทานอาหารแต่ละอย่าง นักเรียนปรุงแต่งรสด้วยอะไรบ้าง
- ให้นักเรียนดูแผ่นภาพประกอบ เช่น ผงชูรส น้ำปลา น้ำส้มสายชู สีผสมอาหาร
- ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า เพราะเหตุใดจึงต้องปรุงรสอาหาร

ขั้นสอน

1. ครูนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรุงอาหารที่เป็นของจริงมาให้ให้นักเรียนสังเกต ได้แก่ ผงชูรส น้ำปลา น้ำส้มสายชู สีสผสมอาหาร เกลือ ขัณฑสกร น้ำตาล
2. นักเรียนร่วมกันสังเกตอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรุงอาหารแต่ละชนิด พร้อมทั้งอ่านฉลากและวิธีใช้
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องปรุงอาหาร เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ต่างๆ พร้อมบันทึกผลการสังเกตลงในตาราง

ตารางบันทึกผลการสังเกต

ชื่อเครื่องปรุง	วันหมดอายุ	วัตถุประสงค์ในการใช้	เครื่องหมายรับรองคุณภาพ
ผงชูรส			
น้ำส้มสายชู			
น้ำปลา			
สีผสมอาหาร			
ขัณฑสกร			
เกลือ			
น้ำตาล			

4. ให้นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถาม

บัตรคำถาม

นักเรียนคิดว่าควรเติมเครื่องปรุงอาหารชนิดใด

1. เพื่อให้มีสีที่สวยงามน่ารับประทาน.....
2. เพื่อให้มีกลิ่นน่ารับประทาน.....
3. เพื่อให้อาหารมีรสชาติที่น่ารับประทาน.....
4. เพื่อเพิ่มความหวานให้มากยิ่งขึ้น.....

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปในเรื่องสัญลักษณ์ที่ติดอยู่กับฉลาก ความหมายต่างๆ วิธี
การใช้และเครื่องปรุงแต่ละประเภทลงบนกระดาน และให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุดบันทึกของ
นักเรียนเป็นรายบุคคล

5. สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นภาพเครื่องปรุงอาหาร
2. เครื่องปรุงอาหารของจริง เช่น น้ำปลา น้ำตาล ผงชูรส เป็นต้น
3. บัตรตารางบันทึกผล บัตรภาพ

6. การวัดผลและประเมินผล

1. การซักถาม , การตอบคำถามจากการสังเกตและจากการอภิปราย
2. ตรวจสอบตารางบันทึกผลการสังเกต
3. ตรวจสอบสมุดบันทึก
4. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม

แผนการสอนที่ 2

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 2 การทดสอบผงชูรสแท้และผงชูรสปลอม	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

ผงชูรสเป็นสารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหาร มีคุณสมบัติในการกระตุ้นประสาทที่ลิ้น ทำให้มีความไวต่อการรับรสอาหาร

2. จุดประสงค์ในการเรียนรู้

1. บอกลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรสได้
2. บอกชื่อสารเคมีที่ประกอบอยู่ในผงชูรสแท้ ผงชูรสปลอมได้
3. บอกลักษณะของผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมหลังการทดลองได้

3. เนื้อหา

1. ลักษณะของผงชูรส เป็นผลึกสีขาว เป็นแท่งยาว คอดตรงกลางคล้ายกระดูก ลักษณะไม่มีประกาย ปัจจุบันผงชูรสผลิตจากกากน้ำตาลและมันสำปะหลัง

2. คุณสมบัติของผงชูรส

- ละลายน้ำได้
- มีกลิ่นคล้ายหัวผักกาด
- มีรสคล้ายน้ำต้มเนื้อ นิยมใส่ปรุงอาหารเพราะมีรสดี ดับกลิ่นคาวได้

ผงชูรสแท้มีชื่อทางเคมีว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต ส่วนผงชูรสปลอมที่มีขายอยู่ท้องตลาด มีสารที่เป็นอันตราย อยู่ 2 ชนิดคือ

- โซเดียมเมตาฟอสเฟต
- บอแรกซ์

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูนำผงชูรสมาให้ให้นักเรียนดูแล้วซักถามนักเรียนว่ารู้ได้อย่างไรว่าเป็นผงชูรสแท้หรือผงชูรสปลอม

2. เมื่อนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นแล้วครูชักชวนให้นักเรียนทดลองร่วมกันกับครู

ขั้นสอน

1. ครูบอกชื่อทางเคมีของผงชูรสแท้และผงชูรสปลอม ลักษณะของผงชูรส และคุณสมบัติของผงชูรส

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มทำการทดลองเกี่ยวกับผงชูรสแท้ 2 กลุ่มและผงชูรสปลอม 2 กลุ่มโดยครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม

วิธีการทดลองมีดังนี้

- ให้นักเรียนสังเกตลักษณะทั่วไปของผงชูรสชนิดของมาตรฐานและชนิดแบ่งขายทั่วไป พร้อมทั้งบันทึกผลการสังเกต

- ให้แต่ละกลุ่ม นำผงชูรสที่บรรจุของมาตรฐานประมาณครึ่งช้อนกาแฟใส่ลงในช้อนโลหะ แล้วเผาจนเปลวไฟสังเกตการเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผล

- ให้แต่ละกลุ่มนำผงชูรสชนิดแบ่งขายประมาณครึ่งช้อนกาแฟใส่ลงในช้อนโลหะ (ห้ามใช้ช้อนคันเดียวกัน) แล้วเผาจนเปลวไฟสังเกตการเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผล

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ชนิดของผงชูรส	สีที่สังเกตเห็น	
	ก่อนเผา	หลังเผา
ชนิดบรรจุของมาตรฐาน		
ชนิดแบ่งขาย		

3. ให้ตัวแทนในกลุ่มแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการสังเกตที่บันทึกได้หน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรสที่ถูกต้องพร้อมเขียนบนกระดานแล้วให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงชื่อสารเคมีในผงชูรสแท้และผงชูรสปลอม
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงลักษณะของผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมที่ได้จากการเผาไฟ พร้อมจดบันทึก

5. สื่อการเรียนการสอน

1. ผงชูรสชนิดซองและผงชูรสชนิดแบ่งขาย
2. เทียนไข ไม้ขีด อย่างละ 1 อัน/กลุ่ม
3. ช้อนโลหะ 2 คัน/กลุ่ม
4. ตารางบันทึกผลการทดลอง

6. การวัดผลและประเมินผล

1. การสังเกตจากการตอบคำถาม ,แสดงความคิดเห็น และการทดลอง
2. การตรวจสอบสมุดบันทึก
3. การตรวจผลการทดลอง

แผนการสอนที่ 3

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 3 ประโยชน์และโทษของผงชูรส	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

สารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหารนั้นเพื่อเพิ่มรสชาติในการรับประทานอาหารให้อร่อยขึ้น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยชน์ของผงชูรสได้ถูกต้อง
2. บอกโทษของผงชูรสได้ถูกต้อง
3. สามารถเลือกซื้อ ผงชูรสที่ใช้ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

3. เนื้อหา

ประโยชน์ของผงชูรส

1. ช่วยเพิ่มอาหารให้มีรสดี
2. ช่วยดับกลิ่นคาวได้

โทษของผงชูรส

การรับประทานผงชูรสมากเกินไปอาจทำให้เกิดการแพ้ โดยแสดงอาการ ชาตามลิ้น ปาก กระพุ้งแก้ม ปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร และอาจเกิดการเกร็ง สตรีมีครรภ์ และทารกห้ามรับประทานอาหารที่มีผงชูรสผสมเด็ดขาด

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ร่วมกันทบทวนถึงผงชูรสแท้และผงชูรสปลอม
2. ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับประโยชน์ และโทษของผงชูรส ตาม

ความคิดของนักเรียน แล้วช่วยกัน จดบันทึกลงกระดาน

ขั้นสอน

1. แบ่งกลุ่ม นักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มมารับบัตรข้อความเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของผงชูรส
2. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรข้อความแล้วสรุปถึงประโยชน์และโทษของผงชูรสพร้อมจดบันทึก
3. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประโยชน์และโทษของผงชูรสพร้อมทั้งจดบันทึกบนกระดานแล้วให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุด

5. สื่อการเรียนการสอน

บัตรข้อความเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของผงชูรส

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกันตอบคำถามของนักเรียน
2. ตรวจสมุดบันทึก

แผนการสอนที่ 4

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 4 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรค	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรคมีหลายชนิดจึงควรใช้ให้ถูกวิธี

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง

3. เนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรคเป็นสารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคให้ตาย แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกร่างกาย ได้แก่ ยาบ้วนปาก ทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง แอลกอฮอล์ สบู่ ด่างทับทิม ครีมฆ่าเชื้อ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะฆ่าเชื้อโรคให้ตายทันที ที่ถูกสารเคมี

2. ยาฆ่าเชื้อโรคในร่างกาย แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 วัคซีน เป็นสารเคมีที่ผลิตขึ้นเอง ใช้ฉีดไปในร่างกาย

2.2 ยาปฏิชีวนะ เป็นสารเคมีที่ผลิตจากสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งเพื่อไปทำลายสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง เช่น เพนนิซิลลิน เทอราโมซิน พินิคอล เป็นต้น

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการเกิดอุบัติเหตุของนักเรียน
2. ให้แสดงความคิดเห็นร่วมกันถึงวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นจากอุบัติเหตุที่ได้รับ

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนไปเอายาจากตู้ยาของโรงเรียนมารวมกับยาที่นักเรียนนำมาจากตามที่ครูสั่ง

แต่ให้นักเรียนทำเครื่องหมายที่นักเรียนเอามาให้ชัดเจน

2. ให้นักเรียนช่วยกันเลือกยาที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค โดยการอ่านฉลากยา หรือจากประสบการณ์การใช้ยาของนักเรียนเอง

3. ให้นักเรียนแบ่งประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคที่เป็นยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกกับยาฆ่าเชื้อโรคภายใน แล้วบันทึกลงสมุด

4. ให้นักเรียนสังเกตลักษณะของยาฆ่าเชื้อโรค แต่ละชนิดพร้อมทั้งบันทึกผลการสังเกตลงในตารางบันทึกผล

ตารางบันทึกผลการสังเกต

ประเภทของยา	ชนิดของยา	ลักษณะที่สังเกตได้	วันหมดอายุ	ค่าเดือน
ยาฆ่าเชื้อโรค ภายนอก				
ยาฆ่าเชื้อโรค ภายใน				

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป เกี่ยวกับประเภทและลักษณะของยาฆ่าเชื้อโรค พร้อมกับจดบันทึกลงในสมุด

5. สื่อการเรียนการสอน

1. คู่มือประจำโรงเรียน
2. ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่างๆ

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกันซักถาม
2. ตรวจสอบตารางบันทึกผลการสังเกต
3. ตรวจสอบสมุดบันทึก

แผนการสอนที่ 5

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 5 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

การใช้สารเคมีประเภทยาฆ่าเชื้อโรคต้องใช้อย่างระมัดระวังและใช้ให้ถูกวิธี

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสรรพคุณของยาฆ่าเชื้อโรคได้
2. เลือกใช้ยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้องเหมาะสมกับโรค
3. บอกวิธีการเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง

3. เนื้อหา

สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

1. แอลกอฮอล์ ใช้ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรค
2. ยาแดง ใช้กับแผลสด
3. ยาเหลือง ใช้กับแผลสดพุพอง เรื้อรัง
4. ด่างทับทิม ใช้ล้างแผลสด แผลเปื่อย
5. ทิงเจอร์ไอโอดีน ใช้ฆ่าเชื้อโรค แผลสด
6. ยาสีม่วง (เจนเชียนไวโอเลต) ใช้ทาแผลที่มีเนื้อแข็ง หลุดง่าย
7. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ใช้ทำความสะอาดแผลสด

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนประเภทของยาฆ่าเชื้อโรค
2. ครูนำยานิตต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ในตู้ยาของโรงเรียนมาให้ให้นักเรียนสังเกต

ขั้นสอน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่ม ไปรับยาฆ่าเชื้อโรคที่โต๊ะครู
2. ให้แต่ละกลุ่มรับไปครั้งละ 1 ชนิด แล้วนำไปเขียนสรรพคุณ วิธีใช้ และการเก็บรักษา ยาฆ่าเชื้อโรค ลงในตารางบันทึกผล เมื่อเขียนเสร็จนำยาฆ่าเชื้อโรคมาวางที่เดิม แล้วหยิบชนิดใหม่ต่อไปอีก จนหมดยาที่เตรียมมา

ตารางบันทึกผลจากการสังเกต

ชื่อยาฆ่าเชื้อโรค	สรรพคุณ	วิธีใช้	วิธีเก็บรักษา

3. เมื่อบันทึกเสร็จให้แต่ละกลุ่มออกมาอภิปราย สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรคหน้าชั้นเรียน โดยเลือกกลุ่มละ 2 ชนิด
4. ให้นักเรียนบันทึกผลจากตารางลงในสมุดของตนเอง

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับสรรพคุณ วิธีใช้ และวิธีเก็บรักษา ยาฆ่าเชื้อโรค

5. สื่อการเรียนการสอน

1. ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ
2. ตารางบันทึกผลจากการสังเกต

6. การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต
2. ตรวจสอบสมุดบันทึก

แผนการสอนที่ 6

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน	130	คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน	30	คาบ
เรื่องที่ 6 ชนิดและหลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช	จำนวน	3	คาบ

1. สาระสำคัญ

สารเคมีปราบศัตรูพืชเป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อป้องกันและปราบศัตรูพืชซึ่งมีหลายชนิดด้วยกัน เราจำเป็นต้องใช้ให้ถูกต้อง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชนิดของยาปราบศัตรูพืชได้
2. เลือกซื้อยาปราบศัตรูพืชมาใช้ได้อย่างถูกต้อง
3. บอกวิธีการใช้ยาปราบศัตรูพืชได้

3. เนื้อหา

สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้ป้องกันและปราบศัตรูพืช ซึ่งมีหลายชนิดด้วยกัน บางชนิดเป็นผง บางชนิดเป็นของเหลวในปัจจุบันนิยมใช้สารปราบศัตรูพืชกันแพร่หลาย มีการแข่งขันผลิตขึ้นเป็นจำนวนมาก บางชนิดก็ผลิตบรรจุในกระป๋องสำเร็จมีหัวฉีดให้พร้อมสารเคมีชนิดนี้ ใช้ตามบ้านกันมาก ได้แก่ สารฆ่าแมลง ชนิดต่าง ๆ

สารเคมีที่ป้องกันและปราบศัตรูพืชมีอยู่หลายประเภท เช่น ใช้กำจัดแมลงใช้กำจัดวัชพืชใช้กำจัดโรคพืช เป็นต้น แต่ที่เกษตรกรรู้จักและนิยมใช้มาก ได้แก่ ดีลดริน พาราไธออน กรั้มมอกโซน

หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารปราบศัตรูพืช

1. ก่อนใช้ควรอ่านฉลากเพื่อศึกษาคำแนะนำและวิธีใช้ให้เข้าใจเสียก่อน
2. อย่าดมสารเคมีปราบศัตรูพืชเป็นอันขาด ขณะฉีดสารปราบศัตรูพืชควรยืนอยู่ต้นลมเพื่อป้องกันลมพัด สารเคมีปราบศัตรูพืชมาถูกตัวเราและเข้าจมูก
3. ขณะที่ผสมหรือพ่นสารเคมี ควรสวมถุงมือยาง เสื้อ หมวก รองเท้า และผ้าปิดปาก

ปิดจุมูกให้มิดชิด

4. ขณะที่กำลังใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชอยู่นั้น ไม่ควรดื่มน้ำ หรือ รับประทานอาหารเป็นอันขาด
5. เมื่อเสร็จจากการพ่นสารปราบศัตรูพืชแล้วต้องรีบอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดโดยเร็ว
6. อย่าใช้สารปราบศัตรูพืชในวันที่อากาศร้อนจัด เพราะจะเกิดอันตรายกับต้นพืชได้ง่าย

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการทำสวนของผู้ปกครองนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ยาปราบศัตรูพืช แต่ละชนิด
2. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ เกี่ยวกับการใช้ยาปราบศัตรูพืชแต่ละชนิดที่นักเรียนเคยเห็น
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุป ขนาด รูปร่าง ของยาปราบศัตรูพืชแต่ละชนิดที่นักเรียนเคยเห็น แล้วให้ตัวแทนจดบันทึกบนกระดาน

ขั้นสอน

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม
4. แต่ละกลุ่มศึกษาบัตรภาพ เกี่ยวกับสารเคมี ในส่วนของชนิดของสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาหลักการใช้ยาปราบศัตรูพืชจากเอกสารที่ครูเตรียมมา
4. ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันอภิปรายสรุปในประเด็น
 - ชนิดของยาปราบศัตรูพืช
 - ชื่อยาปราบศัตรูพืช
 - หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช
5. ให้สมาชิกภายในกลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนเขียนบันทึกข้อสรุปลงในสมุด

ตารางบันทึกผลการอภิปราย

ชื่อยาปราบศัตรูพืช	ชนิดของยาปราบศัตรูพืช	หลักการใช้ยาปราบศัตรูพืช

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป ในประเด็น

- ชนิดของยาปราบศัตรูพืช
- ชื่อของยาปราบศัตรูพืช
- หลักการใช้ยาปราบศัตรูพืช

5. สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ
2. ตัวอย่างยาปราบศัตรูพืช

6. การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบฉบับที่ก
2. ตรวจสอบตารางบันทึกผลการอภิปราย
3. สังเกตจากการร่วมกันสนทนาซักถาม

แผนการสอนที่ 7

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 7 ประโยชน์และโทษของยาปราบศัตรูพืช	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชเป็นสิ่งที่ทั้งประโยชน์และโทษ ดังนั้นเราจึงควรใช้ให้ถูกวิธี และเก็บรักษาให้ถูกต้อง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืชได้
2. บอกโทษของยาปราบศัตรูพืชได้
3. บอกวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชที่ถูกต้องได้

3. เนื้อหา

ประโยชน์ในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

1. ทำให้พืชเจริญเติบโตเร็ว เพราะไม่มีศัตรูพืชมารบกวนแย่งอาหารและกัดกินลำต้น ใบ ดอก ผล
2. ทำให้ได้ผลผลิตจากการเกษตรสูงขึ้น

โทษของยาปราบศัตรูพืช

ยาปราบศัตรูพืชเป็นสารเคมีที่อันตรายต่อชีวิตมาก ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง เช่น ทางการหายใจ ทางปาก ทางผิวหนัง ซึ่งเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดอาการแพ้ขึ้นมาทันที เช่น มีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออกมาก น้ำลายฟูมปาก กล้ามเนื้อชักกระตุก และ อาจถึงตายได้

วิธีการเก็บรักษาสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

1. ต้องเก็บให้มีฉลาก ให้พื้นมือเด็ก

2. เมื่อใช้หมดแล้ว ควรฝังภาชนะที่ใส่สารห้ามนำมาใส่อาหาร
3. ขวดสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช ควรเขียนตัวหนาว่า “ยาอันตรายห้ามรับประทาน”

ด้วยสีแดง

4. ควรเก็บสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชไว้ในที่อากาศไม่ร้อนจนเกินไปเพราะถ้าอากาศร้อนจะทำให้คุณภาพยาเสื่อมเร็ว

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวน หลักการใช้ และวิธีเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช
2. สนทนาซักถาม นักเรียน เกี่ยวกับประโยชน์ และโทษ ของยาปราบศัตรูพืชตามประสบการณ์เดิมของนักเรียน

ขั้นสอน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม
2. ให้แต่ละกลุ่ม ศึกษาค้นคว้า จากหนังสือ ห้องสมุดที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ศึกษาในประเด็น
 - ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช
 - โทษของยาปราบศัตรูพืช
 - การเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช
3. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน สรุปเป็นข้อสรุปของกลุ่มแล้วบันทึกลงในตารางการอภิปรายผล

ตารางบันทึกผลการอภิปราย

ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช	โทษของยาปราบศัตรูพืช	วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

4. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์,โทษและวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชที่ถูกต้อง พร้อมทั้งเขียนบนกระดานดำ
2. ให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุด

5. สื่อการเรียนการสอน

- หนังสือค้นคว้าจากห้องสมุด

6. การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสมุดบันทึก
2. ตรวจตารางบันทึกผลการอภิปราย
3. สังเกตจากการตอบคำถามของการสนทนาซักถาม

แผนการสอนที่ 8

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 8 ประเภทของเชื้อเพลิงกับการเผาไหม้	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

เชื้อเพลิง หมายถึง สารที่ติดไฟได้ เมื่อติดไฟแล้วจะให้พลังงานในรูปของความร้อนและแสงสว่าง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประเภทของเชื้อเพลิงได้
2. แยกประเภทของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้ว่าติดไฟแตกต่างกันอย่างไร

3. เนื้อหา

เชื้อเพลิง แบ่งได้ เป็น 3 ลักษณะคือ

1. เชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของแข็ง เช่น ถ่าน แกลบ ไม้ฟืน เป็นต้น
2. เชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของเหลว เช่น แอลกอฮอล์ น้ำมันก๊าด น้ำมันเบนซิน
3. เชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นก๊าซ เช่น ก๊าซอะเซทิลีน ก๊าซธรรมชาติ

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันสนทนาถึง การติดไฟในชีวิตประจำวัน และสิ่งทีนักเรียนใช้ติดไฟ
2. ครูเตรียมอุปกรณ์การทดลอง ให้นักเรียนเตรียมพร้อมที่ทำการทดลอง และจดบันทึกขั้นตอนไว้

ขั้นตอน

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มให้แต่ละกลุ่มทำการทดลอง
2. เริ่มทำการทดลอง โดยจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ ใช้คีมคีบถุงพลาสติกไปจ่อเปลวไฟ พร้อมบันทึกผลการติดไฟที่สังเกตได้
3. นำเศษไม้ เศษผ้า เศษกระดาษ กระป๋องนม ทำเหมือน ข้อ 2 พร้อมบันทึกผลการติดไฟที่สังเกตได้
4. เทน้ำลงในจาน แล้วใช้ไม้ยาว ๆ ติดไฟจ่อบริเวณสาร สังเกตและบันทึก
5. นำน้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด แอลกอฮอล์ ทำการทดลองเหมือนข้อ 4 แต่ควรระมัดระวังในการติดไฟ พร้อมสังเกตการติดไฟแล้วบันทึกผล

ตารางบันทึกผลการทดลอง

สาร	ลักษณะการติดไฟที่สังเกต
ถุงพลาสติก เศษไม้ เศษผ้า เศษกระดาษ กระป๋อง น้ำ น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด แอลกอฮอล์	

6. ส่งตัวแทนออกมาสรุป ผลการทดลอง ที่สังเกตได้ว่าผลเป็นอย่างไรบ้าง

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสารที่ติดไฟ และสารที่ไม่ติดไฟ รวมทั้งการติดไฟ หรือลุกไหม้ แตกต่างกันอย่างใด แล้วจดบันทึกลงสมุด

5. สื่อการเรียนการสอน

1. ถุงพลาสติก
2. เศษไม้
3. เศษผ้า
4. กระดาษ
5. กิมโลหะ
6. น้ำ
7. น้ำมันก๊าด
8. น้ำมันเบนซิน
9. แอลกอฮอล์
10. จานอลูมิเนียม

6. การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบบันทึก
2. ตรวจสอบรายงานที่ผลการทดลอง
3. สังเกตการตอบคำถามจากการร่วมกันสนทนาซักถาม

แผนการสอนที่ 9

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	จำนวน 130 คาบ
หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง	จำนวน 30 คาบ
เรื่องที่ 9 การเผาไหม้ของก๊าซ	จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

การเผาไหม้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดมีผลแตกต่างกัน โดยเฉพาะก๊าซธรรมชาติ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกคุณสมบัติของเชื้อเพลิงได้

3. เนื้อหา

เมื่อแคลเซียมคาร์ไบด์ (ถ่านแก๊ส) ลงไปในน้ำจะเกิดฟองอากาศเมื่อจุดไม้ขีดไฟ และนำไปจ่อที่ปลายหลอดแก้วจะเกิดเปลวไฟ เพราะที่ปลายหลอดแก้ว จะมีก๊าซที่ติดไฟเกิดขึ้น แสดงให้เห็นว่า ก๊าซที่เกิดขึ้นมีคุณสมบัติติดไฟได้ซึ่งมีชื่อเรียกว่า “ก๊าซอะเซทิลีน”

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับประเภทของเชื้อเพลิง
2. ครูซักถามนักเรียนนักเรียนเกี่ยวกับการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแต่ละประเภทที่นักเรียนเคยทดลองมาแล้ว

ขั้นสอน

1. ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับการเผาไหม้ของก๊าซ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทดลองต่อไปนี้
 - นำน้ำใส่คนโทแก้วประมาณ ครึ่ง คนโท
 - ใส่แคลเซียมคาร์ไบด์ลงไป
 - ปิดจุกให้แน่น แล้วจุดไฟที่ปลายหลอดแก้ว
3. แต่ละกลุ่มรายงานผลการทดลอง ที่สังเกตได้จากการบันทึกผลการทดลอง

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ก๊าซ	ลักษณะที่สังเกตได้จากการเผาไหม้
แคลเซียมคาร์ไบด์ (ถ่านแก๊ส)	

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายซักถามผลที่ได้จากการทดลองและคุณสมบัติของก๊าซ แล้วให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกผลจากตารางลงในสมุดของตนเอง

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลพร้อมทั้งจดบันทึก

5. สื่อการเรียนการสอน

1. ถ่านแก๊ส (แคลเซียมคาร์ไบด์)
2. น้ำ ไม้ขีดไฟ
3. คนโทใส่น้ำ

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการร่วมอภิปรายซักถาม
2. ตรวจสอบตารางบันทึกผลการทดลอง
3. ตรวจสอบสมุดบันทึก

แผนการสอนที่ 10

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี

จำนวน 130 คาบ

หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีและเชื้อเพลิง

จำนวน 30 คาบ

เรื่องที่ 10 ประโยชน์และโทษของเชื้อเพลิง

จำนวน 3 คาบ

1. สาระสำคัญ

การใช้เชื้อเพลิง ควรใช้อย่างรอบคอบและระมัดระวังเก็บรักษาให้ปลอดภัยที่สุด เพราะเชื้อเพลิงมีทั้งประโยชน์และโทษต่อมนุษย์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยชน์ของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้
2. บอกโทษของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้
3. อธิบายการเก็บรักษาเชื้อเพลิงได้

3. เนื้อหา

การเก็บรักษาเชื้อเพลิง

1. ควรเก็บไว้ในที่ห่างไกลความร้อน และควรมีคำเตือนไว้ว่า “วัตถุไวไฟ”
2. ควรเก็บให้ห่างจากมือเด็ก และเก็บไว้ให้มิดชิด
3. เมื่อใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดเสร็จแล้ว เก็บหรือดับให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันไม่ให้ลูกไฟ

ขึ้นมาอีก

ประโยชน์ของเชื้อเพลิง

1. ให้พลังงานความร้อน ใช้ในการปรุงอาหาร
2. ให้แสงสว่างนำไปใช้ประโยชน์ได้
3. ช่วยให้เครื่องจักรเครื่องยนต์ต่าง ๆ ทำงานได้

โทษของเชื้อเพลิง

1. เป็นต้นเหตุการเกิดอัคคีภัย
2. ทำให้เกิดความสกปรก ควัน เขม่า ความรำคาญ และเป็นอันตรายต่อผู้ขับจี้รถยนต์
3. เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับเชื่อเพลิงว่ามีคุณสมบัติอย่างไรบ้างและควรระวังรักษาอย่างไร
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของการใช้เชื่อเพลิง ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

ขั้นสอน

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม
 - กลุ่ม 1 – 2 ค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีเก็บรักษาเชื่อเพลิง
 - กลุ่ม 3 – 4 ค้นคว้าเกี่ยวกับประโยชน์ของเชื่อเพลิง
 - กลุ่ม 5 – 6 ค้นคว้าเกี่ยวกับโทษของเชื่อเพลิง
2. ให้ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน พร้อมเขียนรายละเอียดบนกระดาน
3. ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปและทำเป็นตารางเปรียบเทียบโทษและประโยชน์ของเชื่อเพลิงแต่ละชนิด ที่นักเรียนหามา

ตารางบันทึกผลการค้นคว้า

ชนิดของเชื่อเพลิง	ประโยชน์	โทษ	การเก็บรักษา

4. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามจากตารางเปรียบเทียบ
5. ให้นักเรียนจดลงในสมุดบันทึก

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีเก็บรักษา ประโยชน์ และโทษของเชื้อเพลิง แต่
ละชนิดให้ชัดเจนและที่ถูกต้อง

5. สื่อการเรียนการสอน

1. ตารางบันทึกการเปรียบเทียบ
2. ตัวอย่างเชื้อเพลิงเช่น ถ่าน น้ำมันก๊าด เป็นต้น
3. หนังสือค้นคว้าห้องสมุด

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการศึกษาค้นคว้า
2. การนำเสนอผลงาน
3. ตรวจสอบบันทึก
4. ตรวจสอบบันทึกผลการค้นคว้า

ชุดการสอน

เรื่อง สารเคมีและเชื้อเพลิง

วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 1 ผงชูรส

- ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร
- ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส
- ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม
- ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส
- ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส
- ศูนย์สำรอง

ชุดที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

- ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายนอก
- ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน
- ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1
- ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2
- ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค
- ศูนย์สำรอง

ชุดที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

- ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช
- ศูนย์ที่ 2 หลักปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช
- ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช
- ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช
- ศูนย์ที่ 5 โทษของยาปราบศัตรูพืช
- ศูนย์สำรอง

ชุดที่ 4 เชื้อเพลิง

- ศูนย์ที่ 1 ประเภทของเชื้อเพลิง
- ศูนย์ที่ 2 การเผาไหม้ของก๊าซ
- ศูนย์ที่ 3 ประโยชน์ของเชื้อเพลิง
- ศูนย์ที่ 4 โทษของเชื้อเพลิง
- ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษาเชื้อเพลิง
- ศูนย์สำรอง

บทนำ

สาระสำคัญ

สารเคมี หมายถึง สะสารที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว เกิดจากการรวมตัวทางเคมีของสารตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ด้วยสัดส่วนที่แน่นอน เช่น ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช ผงชูรส น้ำส้มสายชู ยาฆ่าเชื้อโรค ฯลฯ

จุดประสงค์ของหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

อธิบายวิธีใช้ การเก็บรักษา ข้อควรระมัดระวังประโยชน์และโทษของสารเคมียาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อโรค ผงชูรส และเชื้อเพลิงที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดประสงค์ของชุดการสอน

1. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสารเคมีและเชื้อเพลิง
2. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจสาเหตุที่ทำให้มนุษย์ต้อง ใช้ สารเคมีและเชื้อเพลิง
3. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับโทษและประโยชน์ของสารเคมีและเชื้อเพลิง
4. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิธีการป้องกันการ ใช้สารเคมี และเชื้อเพลิง

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกสารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหารได้
2. บอกลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรสได้
3. บอกชื่อสารเคมีที่ประกอบอยู่ในผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมได้
4. บอกลักษณะของผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมหลังการทดลองได้
5. สามารถเลือกซื้อผงชูรสใช้ได้ถูกต้องปลอดภัย
6. บอกประโยชน์และโทษของผงชูรสได้
7. บอกประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคถูกต้อง
8. บอกสรรพคุณของยาฆ่าเชื้อโรคได้

9. เลือกใช้ยามาเชื้อโรคได้ถูกต้องเหมาะสมกับโรค
10. บอกวิธีเก็บรักษายามาเชื้อโรคได้ถูกต้อง
11. บอกชนิดของยาปราบศัตรูพืชได้
12. เลือกซื้อยาปราบศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง
13. บอกวิธีใช้ยาปราบศัตรูพืชได้
14. บอกวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชได้
15. บอกประโยชน์และโทษของยาปราบศัตรูพืชได้
16. บอกประเภทของเชื้อเพลิงได้
17. แยกประเภทของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดว่าติดไฟแตกต่างกันอย่างไร
18. บอกคุณสมบัติของเชื้อเพลิงได้
19. อธิบายวิธีการเก็บรักษาเชื้อเพลิงได้
20. บอกประโยชน์และโทษของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดได้

คู่มือครู
การใช้ชุดการสอน ชุดที่ 1 เรื่องพงษุรต

1. ส่วนประกอบของชุดการสอน

- 1.1 ชุดการสอนเรื่องพงษุรต จะมีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์การเรียนรู้จะประกอบด้วย บัตร คำตั้งบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย
- 1.2 ศูนย์สำรอง จำนวน 1 ศูนย์
- 1.3 ของข้อสอบประจำชุดการสอน ใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 1.4 ของกระดาษคำตอบ ใช้คู่กับข้อสอบ
- 1.5 อุปกรณ์ สื่อ การเรียนการสอน
- 1.6 คู่มือครู
- 1.7 คู่มือนักเรียน
- 1.8 แผนการสอน

2. สิ่งที่ครูผู้สอนต้องเตรียมก่อนการสอน

- 2.1 ต้องเตรียม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ในชุดการสอนให้ครบ
- 2.2 ครูผู้สอนต้องศึกษา คู่มือครู และแผนการสอนให้เข้าใจ
- 2.3 จัดชุดการสอนไว้บนโต๊ะ ประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยผู้เรียนได้รับ คนละ 1 ชุด ยกเว้น สื่อ การเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันภายในกลุ่ม
- 2.4 ครูต้องอธิบายวิธีเรียนและบทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการสอน การใช้สื่อการเรียน และการทำงานร่วมกันให้เข้าใจ
- 2.5 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อย

3. บทบาทของครูขณะสอน

- 3.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน
- 3.2 ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำนักเรียน ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมในชุดการสอนแต่ละ ศูนย์การเรียนรู้จนครบทุกศูนย์การเรียนรู้ในเรื่องพงษุรต
- 3.3 ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรมครูไม่ควรพูดจนเสียงดังเกินไปควรพูดเป็นรายบุคคล หรือ

รายกลุ่ม และครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดมีปัญหา ครูควรแก้ไขหรือช่วยเหลือทันทีหลังจากเรียนเสร็จทุกศูนย์การเรียนรู้ ของชุดการสอนที่ 1 เรื่องพงษุรตแล้ว ให้นักเรียน ทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบ ก่อนเรียน

3.4 หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จ แล้วครูเก็บกระดาษ คำตอบของนักเรียนไว้ เพื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์และประเมินผล

หมายเหตุ ครูจะต้องชี้แจงให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ไม่คัดลอกเพื่อนหรือแอบดูการตอบคำถามในบัตรเฉลย ในกรณี ที่บทเรียนมีบัตรเฉลยคำถามไว้ในชุดการสอนแต่ละศูนย์การเรียนรู้

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนและหลังเรียนในแต่ละชุดการสอน

4.2 ประเมินผลจากการตอบคำถามในบัตรคำถาม

4.3 ตรวจสอบที่ผลการทดลอง

เฉลยแบบทดสอบ เรื่องพงษุรต

- | | |
|------|-------|
| 1. ค | 6. ข |
| 2. ข | 7. ก |
| 3. ง | 8. ข |
| 4. ง | 9. ข |
| 5. ก | 10. ง |

คู่มือนักเรียน

ชุดการสอน ชุดที่ 1 เรื่องผงชูรส

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

- 1.1 ชุดการสอนเรื่อง ผงชูรส จะมีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ใช้เวลาเรียนประมาณ 120 นาที
- 1.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามชุดการสอนให้ครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้
- 1.3 ก่อนการทำกิจกรรมในชุดการสอน นักเรียนต้องศึกษาคู่มือนักเรียน ให้เข้าใจ
- 1.4 นักเรียนต้องทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน ก่อนเริ่มทำกิจกรรมตามชุดการสอนและทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียนเมื่อทำกิจกรรมของชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- 1.5 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของชุดการสอนที่ 1 เรื่องผงชูรสเสร็จแต่ละศูนย์การเรียนรู้แล้วเก็บทุกอย่างเข้าซอง ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งเตรียมตัวหมุนเวียนไปเข้ากลุ่ม ต่อไป เพื่อทำกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไป จนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้
- 1.6 เมื่อสมาชิกในกลุ่มทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จก่อนเวลา ให้นักเรียนไปทำกิจกรรมในศูนย์สำรอง ที่ครูเตรียมเอาไว้ให้

2. จุดประสงค์ของการเรียน

เมื่อเรียนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้ในชุดการสอนเรื่อง ผงชูรสนักเรียนสามารถ

- 2.1 บอกสารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหารได้
- 2.2 บอกลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรสได้
- 2.3 บอกชื่อสารเคมี ที่ประกอบอยู่ในผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมได้
- 2.4 บอกลักษณะของผงชูรสแท้ ผงชูรสปลอมหลังการทดลองได้
- 2.5 สามารถเลือกซื้อผงชูรสใช้ได้ถูกต้องและปลอดภัย
- 2.6 บอกประโยชน์และโทษของผงชูรสได้

3. บทบาทของผู้เรียน

- 3.1 ปฏิบัติงาน ทำกิจกรรม ร่วมกันเป็นกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อย ก่อนทำกิจกรรมในชุดการสอน
- 3.2 ฟังครูชี้แจง ขั้นตอน ในการเรียน และปฏิบัติตามทีละขั้นตอนอย่างระมัดระวัง

3.3 อ่านบัตรคำสั่ง และปฏิบัติตามคำสั่งแต่ละขั้น อย่างระมัดระวังถ้ามีสิ่งใดไม่เข้าใจ ให้ขอคำแนะนำจากครู

3.4 พยายามตอบคำถาม หรืออภิปราย อย่างสุดความสามารถ คำถามหรือแบบฝึกปฏิบัติ เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ มิใช่ข้อสอบ พยายามตอบคำถามด้วยตนเอง

3.5 นักเรียนต้องใช้ ชุดการเรียน อย่างระมัดระวัง

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 ประเมินจากผลงานนักเรียนในการทำแบบฝึกหัด

4.3 ตรวจสอบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน

ชุดการสอนชุดที่ 1 เรื่อง ผงชูรส เวลา 120 นาที

สาระสำคัญ

1. ผงชูรสเป็นสารเคมีที่ใช้ในการปรุงแต่งอาหาร มีคุณสมบัติในการกระตุ้นประสาทที่ลิ้น ทำให้มีความไวต่อการรับรสอาหาร
2. การเลือกซื้อผงชูรสมาปรุงอาหาร ควรเลือกซื้อเฉพาะของแท้ที่บรรจุซองได้มาตรฐาน และมีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม
3. สารเคมี ที่ใช้ปรุงแต่งอาหารนั้น เพื่อเพิ่มรสชาติ การรับประทานอาหารให้อร่อย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหารได้
2. บอกลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรสได้
3. บอกชื่อสารเคมีที่ประกอบอยู่ในผงชูรสแท้ผงชูรสปลอมได้
4. บอกลักษณะของผงชูรสแท้และผงชูรสปลอมหลังการทดลองได้
5. ทดลองตรวจสอบ ผงชูรสเพื่อป้องกันการปลอมปนได้
6. บอกประโยชน์และโทษของผงชูรสได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
ศูนย์ที่ 1	สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบ ส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบในการปฏิบัติตามกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - บัตรกิจกรรม - บัตรเนื้อหา - บัตรคำถาม - สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหารชนิดต่าง ๆ เช่น เกลือ น้ำตาล น้ำปลา ผงชูรส ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย - ตรวจบันทึกผลจากการสังเกต

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		<p>6. อ่านบัตรคำถามแล้ว ตอบคำถามลงในสมุด</p> <p>7. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย</p> <p>8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไป</p>		
ศูนย์ที่ 2	ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส	<p>1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน</p> <p>2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา</p> <p>4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>5. ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบในการปฏิบัติตามกิจกรรม</p> <p>6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด</p> <p>7. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย</p> <p>8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - บัตรกิจกรรม - บัตรเนื้อหา - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - ผงชูรสแท้ - แก้วน้ำ - น้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม - ตรวจสอบบันทึกจากการสังเกต

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
ศูนย์ที่ 3	พจนานุกรมและพจนานุกรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่งตามลำดับ 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 5. ให้นักเรียนทำการทดลองแล้วบันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลการทดลอง 6. ใช้อุปกรณ์ในการทดลองด้วยความระมัดระวัง 7. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 8. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 9. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - เทียนไข - ไม้ขีด - ช้อนโลหะ - พจนานุกรม - พจนานุกรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม - ตรวจสอบบันทึกผลการทดลอง

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
ศูนย์ที่ 4	-ประโยชน์ของ ผงชูรส	1. ให้นักเรียนตรวจสอบ ส่วนประกอบของชุดการ สอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อ หาเกี่ยวกับประโยชน์และ โทษของผงชูรส 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจ กรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้ แจง 5. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบ คำถามลงในสมุด 6. ตรวจสอบคำตอบจาก บัตร เฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้ เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจ กรรมในศูนย์การเรียนรู้ของ ศูนย์ต่อไป	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำ ถาม - ตรวจสอบบันทึกจากข้อสรุป
ศูนย์ที่ 5	โทษของผงชูรส	1. ให้นักเรียนตรวจสอบ ส่วนประกอบของชุดการ สอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อ หาเกี่ยวกับโทษของผงชูรส 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจ กรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้ แจง	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำ ถาม - ตรวจสอบสมุดบันทึกข้อ สรุป

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		5. อ่านบัตรคำถามแล้ว ตอบคำถามลงในสมุด 6. ตรวจสอบคำตอบจากบัตร เฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้ เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจ กรรมในศูนย์การเรียนรู้ของ ศูนย์ต่อไป		
ศูนย์ที่ 6	ศูนย์สำรอง	1. ให้นักเรียนอ่านบัตรคำ สั่งแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 2. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจ กรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้ แจง - ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ - อ่านวิธีการเล่นเกม - บันทึกผลการเล่นลงใน สมุด 3. เมื่อเล่นเกมเสร็จเก็บทุก อย่างเข้าซองให้เรียบร้อย แล้วเตรียมทำแบบทดสอบ ประจำชุดการสอน	- บัตรคำ - แถบประโยค - ปากกา - กระดาษ - บัตรคำสั่ง - บัตรกิจกรรม	- ตรวจสอบสมุดบันทึก - ตรวจสอบคำถามถูก ต้องของการจับคู่แต่ละคู่

การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบบันทึกผลการทดลอง
2. ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต
3. ตรวจสอบสมุดบันทึก
4. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร

บัตรเนื้อหา

สารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหาร

ในการปรุงอาหาร เรามักใส่สารเคมีลงไป ในอาหารด้วยความตั้งใจเพื่อเพิ่มรสชาติ ในอาหาร ให้มีรสชาติ ดีขึ้นตามความต้องการของผู้ใส่ซึ่งสารเคมีที่เรานิยม ใส่ลงไป ในอาหาร ได้แก่ น้ำปลา เกลือ ผงชูรส น้ำส้มสายชู ขันตลกร สีส้มอาหาร เป็นต้น

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่ม ศึกษาบัตรเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้
3. ให้สมาชิกในกลุ่มสังเกต สารเคมี ที่ใช้ในการปรุงอาหารที่มากับชุดการสอน แต่ละชนิด อ่านฉลาก วิธีใช้
4. ให้สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันอภิปราย พร้อมบันทึกผลตามหัวข้อในตาราง บันทึกการอภิปราย
5. ให้สมาชิกในกลุ่ม บันทึกข้อสรุป ของกลุ่มในสมุดเป็นรายบุคคล

ชื่อเครื่องปรุง	วันหมดอายุ	วัตถุประสงค์ที่ใช้	เครื่องหมายรับรองคุณภาพ
น้ำตาล น้ำปลา เกลือไอโอดีน ผงชูรส น้ำส้มสายชู ซันทาสกร			

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

คำถาม

1. นักเรียนใส่สารเคมีต่อไปนี้ลงไปในการปรุงอาหารเพื่ออะไร
 - 1.1 เกลือไอโอดีน
 - 1.2 น้ำปลา
 - 1.3 สีสผสมอาหาร
 - 1.4 ผงชูรส
 - 1.5 น้ำส้มสายชู

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 1 สารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหาร

บัตรเฉลย

- 1.1 เพื่อเพิ่มคุณค่าทางอาหาร เพิ่มรสชาติของอาหาร
- 1.2 เพื่อเพิ่มรสชาติของอาหาร
- 1.3 เพื่อปรุงแต่งอาหารให้สวยงามน่ารับประทาน
- 1.4 เพื่อเพิ่มรสชาติของอาหาร เพื่อลดกลิ่นคาวของอาหาร
- 1.5 เพื่อเพิ่มรสชาติของอาหาร

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจง ตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามและตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

บัตรเนื้อหา

ผงชูรส เป็นผลึกสีขาว เป็นแท่งยาว คอตรงกลางคล้ายกระดูก ลักษณะด้านไม่มีประกาย ปัจจุบันผงชูรสผลิตจากกากน้ำตาล และ มันสำปะหลัง

ผงชูรสสามารถละลายน้ำได้ มีกลิ่น คล้ายหัวผักกาดเก็บมีรสคล้ายน้ำตาลเข้มข้น นิยมใส่ปรุงอาหารเพราะมีรสดี สามารถดับกลิ่นคาวได้

ผงชูรส มีคุณสมบัติในการลดกลิ่นและรสที่ไม่พึงประสงค์ลงไปได้ เช่น ลดรสขม ลดกลิ่นคาว

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้ตามลำดับขั้นตอนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มากับชุดการสอน ในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. เลือกประธานกลุ่ม รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ใช้สื่อการเรียนรู้ที่เตรียมมา คือ ผงชูรสแท้ แก้วน้ำ และน้ำ
3. ให้นักเรียนในกลุ่มสังเกตลักษณะของผงชูรส พร้อมทั้งจดบันทึกผลการสังเกตในตาราง
4. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติของผงชูรส โดย วิธีการ คมกลิ่น ชิมรส ใส่ในน้ำ สังเกตและบันทึกผล
5. ให้นักเรียนในกลุ่มเขียนตารางบันทึกผลการสังเกตลงในสมุดพร้อมทั้งบันทึกผล จากการทำกิจกรรมให้เรียบร้อยเป็นรายบุคคล
6. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการสังเกต

ผงชูรส	ผลการสังเกต
ลักษณะ	
คุณสมบัติ	

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

บัตรคำถาม

ให้ตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ผงชูรสแท้มีลักษณะเป็นอย่างไรบ้าง
2. ผงชูรสมีคุณสมบัติอะไรบ้างหลังการทดสอบด้วยวิธีการต่อไปนี้
 - 2.1 การดมกลิ่น
 - 2.2 การชิม
 - 2.3 การใส่น้ำ

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

บัตรเฉลย

1. ผลึกสีขาว เป็นแท่งยาวคอดตรงกลางคล้ายกระดูก ด้านไม่เป็นประกาย
2. คุณสมบัติผงชูรส
 - 2.1 กลิ่นคล้ายหัวผักกาดเค็ม
 - 2.2 รสคล้ายน้ำตาลเนื้อ
 - 2.3 ละลายในน้ำได้

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเนื้อหา

ผงชูรสแท้มีชื่อทางเคมีว่าโมโน โซเดียมกลูตาเมต ส่วนผงชูรสปลอม ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด มีสารเคมีที่เป็นอันตรายปลอมปนอยู่ 2 ชนิด คือ

- โซเดียมเมตาฟอสเฟต
- บอแร็กซ์

ผงชูรสแท้ เป็นเกล็ด แท่งสี่เหลี่ยมคอดกลาง ไม่มีความวาว สีค่อนข้างทึบ เฝานซ้อนโลหะเปลี่ยนเป็นสีดำหมด

ผงชูรสปลอม ขนาดของเกล็ดไม่สม่ำเสมอ มีความวาวและใสเฝานแล้วมีบางส่วนไม่เป็นสีดำ

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้อตามลำดับขั้นตอนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มากับชุดการสอน ในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ให้นักเรียนทำการทดลองและบันทึกผลการทดลอง

จุดประสงค์ของการทดลอง

เพื่อตรวจสอบผงชูรสว่าเป็นผงชูรสแท้หรือผงชูรสปลอม

อุปกรณ์การทดลอง

1. ผงชูรสชนิดของมาตรฐาน
2. ผงชูรสชนิดแบ่งขาย
3. เทียนไข
4. ช้อนตวงเบอร์ 2
5. ช้อนโลหะ 2 คัน

วิธีการทดลอง

1. ตักผงชูรสชนิดของมาตรฐาน 1 ช้อน เบอร์ 2 ใส่ในช้อนโลหะ แล้วเผาบนเปลวไฟ สังเกต การเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผลการทดลอง
2. ตักผงชูรสชนิดแบ่งขาย 1 ช้อน เบอร์ 2 ใส่ในช้อนอีกคันหนึ่งแล้วเผาบนเปลวไฟสังเกตรการเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผลการทดลอง
3. ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองลงในสมุดของนักเรียน

ตัวอย่างตารางบันทึกผลการทดลอง

ชนิดของผงชูรส	สิ่งที่สังเกต
ชนิดที่บรรจุของมาตรฐาน	
ชนิดแบ่งขาย	

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
 ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ผงชูรสแท้กับผงชูรสปลอม ต่างกันอย่างไรหลังจากการเผา
2. ผงชูรสแท้มีชื่อทางเคมีว่าอะไร
3. ผงชูรสปลอมจะมีสารเคมีอะไรปลอมปนอยู่

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
 ศูนย์ที่ 3 ผงชูรสแท้ผงชูรสปลอม

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเฉลย

1. ต่างกัน ผงชูรสแท้ จะมีขี้เถ้าสีดำหลังจากเผาหมด แต่ผงชูรสปลอมมีขี้เถ้าสีขาวปนอยู่
2. โมโนโซเดียมกลูตาเมต
3. โซเดียมเมตาฟอสเฟต บอแรกซ์

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส

บัตรเนื้อหา

ผงชูรสมีกนิยมใส่ลงในอาหาร ทำให้อาหารมีรสชาติดีและสามารถดับกลิ่นคาวได้
ผงชูรสช่วยในการลดกลิ่นและรสที่ไม่พึงประสงค์ได้ เช่น กลิ่นคาว รสขม เป็นต้น

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกรองประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่ม ศึกษาบัตรเนื้อหาเรื่องประโยชน์ของผงชูรส
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของผงชูรสในชีวิตประจำวัน
4. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกสรุปประโยชน์ของผงชูรสจากข้อสรุปของกลุ่ม ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

คำถาม

ประโยชน์ของผงชูรสมีอะไรบ้าง

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเฉลย

- ทำให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น
- ช่วยดับกลิ่นคาวได้
- ช่วยลดรสขมได้

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
 ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. ให้นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบ จากบัตร เฉลย

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส
 ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเนื้อหา

โทษของผงชูรส

การรับประทานผงชูรสมากเกินไป โดยเฉพาะผงชูรสปลอมอาจทำให้เกิดการแพ้ โดยแสดงอาการชาตามลิ้น ปาก กระพุ้งแก้ม ปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร และเกิดอาการเกร็ง

สตรีมีครรภ์ และทารกห้ามรับประทาน อาหารที่มีผงชูรสผสมโดยเด็ดขาด

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่ม ศึกษาบัตรเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการอภิปราย
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับโทษของผงชูรส ในชีวิตประจำวัน
4. ให้สมาชิกในกลุ่ม บันทึกสรุปโทษของผงชูรสจากข้อสรุปของ กลุ่ม ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

คำถาม

1. โทษของผงชูรสมีอะไรบ้าง
2. บุคคลใดที่ห้ามรับประทานผงชูรสโดยเด็ดขาด

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 5 โทษของผงชูรส

บัตรเฉลย

1. เกิดอาการแพ้ เช่น ชาตามลิ้น ปาก กระพุ้งแก้ม ปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เกร็ง
2. สตรีมีครรภ์ และ เด็กทารก

ชุดการสอนที่ 1 ผงชูรส วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 ตำรอง

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติตามคำสั่งที่แจกตามลำดับขั้นตอน
2. นักเรียนเล่นเกม เกมหาคู่ที่เหมาะสม
3. เมื่อเล่นเกมเสร็จ ให้เก็บอุปกรณ์ ทุกอย่างให้เรียบร้อย

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเล่นเกม หาคู่ที่เหมาะสม

วัสดุอุปกรณ์

1. บัตรคำ
2. แถบประโยค
3. ปากกาจกคะแนน
4. กระดาษใช้บันทึกคะแนน

วิธีการเล่น

1. ให้แบ่ง สมาชิกภายในกลุ่มออกเป็น 2 ฝ่าย ๆ ละเท่า ๆ กัน
2. ให้แต่ละฝ่าย หยิบซองวัสดุ อุปกรณ์ ฝ่าย ละ 1 ซอง
3. ให้แต่ละฝ่ายนั่งหันหน้าเข้าหากัน
4. ให้ทำการตกลงกันว่าฝ่ายใดเริ่มเล่นก่อน
5. ให้ฝ่ายที่เล่นก่อน หยิบบัตรคำหรือแถบประโยคมาจากซองแล้ววาง ไว้ตรงกลาง ให้ทุกคนเห็น
6. เมื่อฝ่ายตรงข้าม เห็นบัตรคำหรือบัตรประโยคแล้ว ก็ให้ช่วยกันหา บัตรคำ หรือบัตร ประโยค จากซองของฝ่ายตนที่มีข้อความที่สอดคล้องกัน หรือไปด้วยกันได้ ประกอบคู่ให้ สมบูรณ์
7. ถ้าหาคู่ ได้ถูกต้อง ให้จดบันทึกคะแนนไปฝ่ายละ 1 คะแนน
8. ถ้าฝ่ายใดไม่รู้หรือไม่สามารถหาคู่มาได้ ก็จะไม่ได้คะแนน
9. เล่นไปจนหมดบัตรคำหรือ บัตรประโยค ในซองของฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่ง
10. ให้ ทั้ง 2 ฝ่าย ช่วยกันตรวจคะแนน ถ้าฝ่ายใดได้มากกว่าฝ่ายนั้นก็ชนะ
11. ให้ทั้ง 2 ฝ่าย บันทึกผลการจับคู่ที่ได้ลงใน สมุดของตนเอง

หมายเหตุ

- การเล่นเกมแต่ละกลุ่มต้องจดบันทึกคะแนนตามความเป็นจริง
- เกมนี้ใช้เวลาหาคู่ ประมาณ 30 วินาที ต่อ 1 คู่ ถ้าเกินกว่านั้นจะปรับเป็นเสียคะแนน
- การประมาณเวลาให้ฝ่ายตรงข้ามนับ 1 – 30 เบา ๆ ห้ามรบกวนศูนย์การเรียนศูนย์อื่น ๆ

แบบทดสอบ เรื่อง ผงชูรส
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่สารเคมีที่ใช้ในการปรุงอาหาร

- ก. น้ำส้มสายชู
- ข. ผงชูรส
- ค. บอแรกซ์
- ง. ไขมันสัตว์

2. ข้อใดเป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตลักษณะของผงชูรส

- ก. ผลึกสีขาว แท่งกลม คอดตรงกลาง
- ข. ผลึกสีขาว แท่งยาว คอดตรงกลาง
- ค. ผลึกสีเทา แท่งกลม คอดตรงกลาง
- ง. ผลึกสีเทา แท่งยาว คอดตรงกลาง

3. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของผงชูรส

- ก. ละลายน้ำได้
- ข. มีรสคล้ายน้ำตาลเนื้
- ค. มีกลิ่นคล้ายหัวผักกาดเค็ม
- ง. มีกลิ่นคล้ายมันสำปะหลัง

4. สารใดที่ปลอมปนอยู่ในผงชูรสปลอม

- ก. โซเดียมเมตาฟอสเฟต
- ข. บอแรกซ์
- ค. โซเดียมกลูตาเมต
- ง. ข้อ ก และข้อ ข ถูก

5. ถ้านักเรียนจะซื้อผงชูรส นักเรียนจะเลือกตามข้อใด
- ซื้อผงชูรสที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม
 - ซื้อผงชูรสที่มีสีขาวสะอาด
 - ซื้อผงชูรสที่ตัดแบ่งขาย
 - ซื้อผงชูรสที่มีราคาถูก

ทดสอบผงชูรส 4 ชนิดปรากฏผลดังนี้

ชนิดของผงชูรส	การเปลี่ยนแปลงของผงชูรสที่สังเกตได้
ชนิดที่ 1	มีสีดำ
ชนิดที่ 2	มีสีขาวปน
ชนิดที่ 3	มีสีแดงปน
ชนิดที่ 4	มีสีดำ

ใช้ข้อมูล ตอบคำถามข้อ 6

6. ผงชูรสชนิดใดที่เป็นผงชูรสปลอม
- ชนิดที่ 1, 2
 - ชนิดที่ 2, 3
 - ชนิดที่ 2, 4
 - ชนิดที่ 1, 4
7. นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าผงชูรสนั้นเป็นผงชูรสปลอมหรือผงชูรสแท้
- ชิมดู
 - สังเกต
 - นำไปละลายน้ำ
 - นำไปเผาบนเปลวไฟ
8. การรับประทานผงชูรสมากเกินไปจะเกิดโทษอย่างไร
- เป็นไข้
 - ผมและขนร่วง
 - แน่นหน้าอก
 - เกิดอาการท้องเสีย

9. ใครคือบุคคลที่ห้ามรับประทานอาหารผสมผงชูรสโดยเด็ดขาด
- ก. คนที่ป่วยเป็นโรคไต
 - ข. คนที่กำลังตั้งครรภ์
 - ค. คนที่เป็นโรคกระเพาะอาหาร
 - ง. คนที่เป็นโรคเบาหวาน
10. สมศรีจำเป็นต้องใช้ผงชูรส สมศรีจะอย่างไรจึงจะปลอดภัย
- ก. ใช้ผงชูรสเล็กน้อย
 - ข. ใช้ผงชูรสที่ตัดแบ่งขาย
 - ค. ใช้ผงชูรสครั้งละมาก ๆ
 - ง. ใช้ผงชูรสที่มีเครื่องหมาย มอก.

คู่มือครู

การใช้ชุดการสอนชุดที่ 2 เรื่อง สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

1. ส่วนประกอบของชุดการสอน

- 1.1 ชุดการสอนเรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค มีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์การเรียนรู้จะประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และบัตรเฉลย
- 1.2 ศูนย์สำรอง จำนวน 1 ศูนย์การเรียนรู้
- 1.3 ของข้อสอบประจำชุดการสอนใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 1.4 ของกระดาษคำตอบใช้คู่กับข้อสอบ
- 1.5 อุปกรณ์ และสื่อการเรียนการสอน
- 1.6 คู่มือครู
- 1.7 คู่มือนักเรียน
- 1.8 แผนการสอน

2. สิ่งที่ครูผู้สอนต้องเตรียมก่อนการสอน

- 2.1 ศึกษา คู่มือครู และแผนการสอนให้เข้าใจ
- 2.2 จัดชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อยโดยให้ผู้เรียนรับไว้คนละ 1 ชุด ยกเว้นสื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันภายในกลุ่ม
- 2.3 ครูต้องอธิบายวิธีเรียน และบทบาทของนักเรียน ในการใช้ชุดการสอน การใช้สื่อการเรียน และการทำงานร่วมกัน ให้เข้าใจ
- 2.4 แบ่งนักเรียน ออกเป็น 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อย

3. บทบาทของครูขณะสอน

- 3.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน
- 3.2 ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำนักเรียน ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมในชุดการสอนแต่ละศูนย์การเรียนรู้ครบทุกศูนย์การเรียนรู้ในเรื่อง สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
- 3.3 ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังเกินไปควรพูดเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม

3.4 ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดมีปัญหา ครูควรแก้ไข หรือช่วยเหลือทันที

3.5 หลังเรียนเสร็จทุกศูนย์การเรียนรู้ ของชุดการสอนที่ 2 เรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค แล้วทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

3.6 ครูเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไว้เพื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์และประเมินผล

หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ไม่คิดลอกเพื่อนหรือแอบดูการตอบคำถามในบัตรเฉลย

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอน ก่อนและหลังเรียน

4.2 ประเมินผลจากการตอบคำถามในบัตรคำถาม

4.3 ตรวจสอบบันทึกการสังเกต

เฉลยแบบทดสอบ เรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

- | | |
|------|-------|
| 1. ค | 6. ก |
| 2. ก | 7. ค |
| 3. ค | 8. ข |
| 4. ข | 9. ง |
| 5. ค | 10. ข |

คู่มือนักเรียน ชุดการสอนชุดที่ 2 เรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

- 1.1 ชุดการสอนเรื่อง สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค จะมีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ใช้เวลาเรียนประมาณ 120 นาที
- 1.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามชุดการสอนให้ครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้
- 1.3 ก่อนการทำกิจกรรมตามชุดการสอนแต่ละชุดนักเรียนต้องศึกษาคู่มือนักเรียนให้เข้าใจ
- 1.4 นักเรียนต้องทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน ก่อนเริ่มทำกิจกรรมตามชุดการสอน และทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียน เมื่อทำกิจกรรมของชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- 1.5 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของชุดการสอนที่ 2 เรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคเสร็จแต่ละศูนย์การเรียนรู้แล้วให้เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อย พร้อมทั้งเตรียมตัวหมุนเวียนไปเข้ากลุ่มต่อไปเพื่อทำกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไปจนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้
- 1.6 เมื่อสมาชิกในกลุ่มทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จก่อนเวลาให้ไปทำกิจกรรมในศูนย์สำรองที่ครูเตรียมเอาไว้

2. จุดประสงค์ของการเรียน

เมื่อเรียนครบ 3 ศูนย์การเรียนรู้ในชุดการสอนเรื่องสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคนักเรียนสามารถ

- 2.1 บอกประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง
- 2.2 บอกสรรพคุณของยาฆ่าเชื้อโรคแต่ละชนิดได้
- 2.3 เลือกใช้ยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้องเหมาะสมกับโรค
- 2.4 บอกวิธีเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง

3. บทบาทของผู้เรียน

- 3.1 ปฏิบัติงานและ ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อยก่อนทำกิจกรรมตามชุดการสอน
- 3.2 ฟังครูชี้แจงขั้นตอนในการเรียน และปฏิบัติตามทีละขั้นตอนอย่างระมัดระวัง

3.3 อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งแต่ละชั้นอย่างระมัดระวังถ้ามีสิ่งใดไม่เข้าใจให้ขอคำแนะนำจากครู

3.4 พยายามตอบคำถาม หรืออภิปรายอย่างสุดความสามารถคำถามหรือแบบฝึกปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ มิใช่ข้อสอบพยายามตอบคำถาม ด้วยตนเอง

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 ประเมินจากการตอบคำถามในบัตรคำถาม

4.3 ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต

แผนการสอน

ชุดการสอนชุดที่ 2 เรื่องสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค เวลา 120 นาที

สาระสำคัญ

1. สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค มีหลายชนิดจึงควรเลือกใช้ให้ถูกวิธี
2. การใช้สารเคมีประเภทยาฆ่าเชื้อโรคต้องใช้อย่างระมัดระวังและควรใช้ให้ถูกวิธี

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง
2. บอกสรรพคุณของยาฆ่าเชื้อโรคได้
3. เลือกใช้ยาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง เหมาะสมกับโรค
4. บอกวิธีเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนการสอน

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
ศูนย์ที่ 1	-ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายในและภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. ใช้สื่อการเรียนรู้ในการประกอบกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถาม แล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าช่องให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของศูนย์ต่อไป 	- คู่มือ - ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่างๆ	- สังเกตจากการแบ่งประเภทของยา - ตรวจสอบฉบับที่ก - ตรวจสอบจากบัตรคำถาม

ศูนย์การเรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การวัดและประเมินผล
ศูนย์ที่ 2	ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 5. ใช้สื่อการเรียนในการประกอบกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถาม แล้วตอบคำถามลงไปในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนของศูนย์ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตจากการแบ่งประเภทของยา - ตรวจสอบบันทึก - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
ศูนย์ที่ 3	สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่งตามลำดับขั้นตอน 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 5. ใช้สื่อการเรียนในการทำกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนของศูนย์ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ - ตารางบันทึกผลการสังเกต 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
ศูนย์ที่ 4	สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 	<ul style="list-style-type: none"> - ยาฆ่าเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ - ตารางบันทึกผลการสังเกต 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		5. ใช้สื่อการเรียนรู้ในการทำกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์ต่อไป		
ศูนย์ที่ 5	การเก็บรักษาฆ่าเชื้อโรค	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบ ในการปฏิบัติกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของศูนย์ต่อไป	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบฉบับที่ก - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
ศูนย์ที่ 6	ศูนย์สำรอง	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับยาสมุนไพร 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 6. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำแบบทดสอบประจำชุดการสอน	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - หนังสือหมอชาวบ้าน	- ตรวจสอบฉบับที่ก - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม

การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
2. ตรวจสอบสมุดบันทึก
3. ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต
4. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
 ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคร่างนอก

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แจ้ง ตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามและตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
 ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคร่างนอก

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรคเป็นสารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคให้ตาย ได้แก่

ยาฆ่าเชื้อโรคร่างนอกร่างกาย ได้แก่ ยาบ้วนปาก ทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง แอลกอฮอล์ สบู่ ด่างทับทิม ครีมฆ่าเชื้อ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ จะฆ่าเชื้อโรคตายทันทีที่ถูกสารเคมี

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
 ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายนอก

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้เป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มากับชุดการสอนในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. เลือกประธานกลุ่ม รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ใช้สื่อการสอนที่เตรียม คือ ยานชนิดต่างๆ จากคู่มือ
3. ให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าเชื้อโรคในชีวิตประจำวันของตนเอง
4. ให้สมาชิก ภายในกลุ่มคัดเลือกยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกโดยการดูที่ฉลากยา แล้วบันทึกผลการคัดเลือกยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกภายในกลุ่มบันทึกผลการคัดเลือกยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ตัวอย่างตารางบันทึกผล

ประเภทของยา	ชื่อยาที่ได้จากการคัดเลือก
ยาใช้ภายนอก	

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคนอก

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ยาฆ่าเชื้อโรคหมายถึง
2. ยกตัวอย่างยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ภายนอกร่างกายมา 5 ชนิด

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 1 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคนอก

บัตรเฉลย

1. สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อโรคให้ตายได้
2. แอลกอฮอล์ ยาสีม่วง ด่างทับทิม ยาเหลือง ทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง ไฮโครเจนเปอร์ออกไซด์ ยาบ้วนปาก ครีมฆ่าเชื้อ ฯลฯ

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แจ้ ตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามและตอบลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบ จากบัตร เฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน

บัตรเนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรคภายในร่างกาย แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. วัคซีน เป็นสารเคมีที่ผลิตขึ้นเองใช้ฉีดเข้าไปในร่างกาย เพื่อฆ่าเชื้อโรค
2. ยาปฏิชีวนะ เป็นสารเคมี ที่ผลิตจากสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง เพื่อไปทำลาย สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง ภายในร่างกาย เช่น เพนนิซิลิน เทอโมไมซิน ฟินิคอล คิวินิน ซัลฟาไดออกซิน เป็นต้น

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้เชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาเชื้อโรครภายใน

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้เป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มากับชุดการสอน ในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. เลือกประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ใช้สื่อการเรียนที่เตรียมมา คือ ยา จากตู้ยา
3. ให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ยามาเชื้อโรครในชีวิตประจำวันของตนเอง
4. ให้สมาชิกภายในกลุ่มคัดเลือกยามาเชื้อโรครภายในโดยการดูที่ฉลากยา แล้วบันทึกผลการคัดเลือกยาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกภายในกลุ่มบันทึกผลการคัดเลือกยามาเชื้อโรครภายในลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ตัวอย่างตารางบันทึกผล

ประเภทของยา	ชื่อยาที่ได้จากการคัดเลือก
ยาใช้ภายใน	

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ยาฆ่าเชื้อโรคภายในร่างกายแบ่งได้กี่ประเภทอะไรบ้าง
2. จงยกตัวอย่างชื่อยาฆ่าเชื้อโรคภายในร่างกายมา 3 ชนิด

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 ประเภทของยาฆ่าเชื้อโรคภายใน

บัตรเฉลย

1. มี 2 ประเภท
 - 1.1 วัคซีนที่เป็นสารเคมี
 - 1.2 ยาปฏิชีวนะ
2. เพนนิซิลลิน เทอามัยซิน ฟินิโคล

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1

บัตรเนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรคเป็นสารเคมีที่ใช้ทำลายเชื้อโรคมีหลายชนิดดังนั้นจะต้องใช้ยาให้เหมาะสมและถูกวิธีดังนี้

แอลกอฮอล์	ใช้ทำความสะอาดผิวหนังและรอบ ๆ บาดแผล
ยาสีม่วง	ใช้ทาบนแผลที่มีเนื้อแข็งเพื่อฆ่าเชื้อโรคบนบาดแผล
ด่างทับทิม	ใช้ละลายน้ำแล้วใช้ล้างแผลสด ล้างผักผลไม้เพื่อฆ่าเชื้อโรค
ฟิงเจอร์ไอโอดีน	ใช้ทาแผลสดจะทำให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อระคายเคืองและแสบมาก จึงควรใช้ปริมาณน้อย ๆ

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้ ตามลำดับขั้นตอนโดยใช้สื่อการเรียนที่มาพร้อม
กับชุดการสอนในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ให้นักเรียนได้ศึกษา ยาฆ่าเชื้อโรคแต่ละชนิด
3. ให้สมาชิกภายในกลุ่ม บอกชื่อยา สรรพคุณ วิธีใช้ แล้วบันทึกลงในตารางบันทึก เป็นข้อสรุปของกลุ่ม
4. ให้สมาชิกภายในกลุ่ม บันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ตัวอย่างตารางบันทึกผล

ชื่อยาฆ่าเชื้อโรค	สรรพคุณ	วิธีใช้

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. อาการต่อไปนี้จะเลือกใช้ยาชนิดใด
 - ทำความสะอาดบาดแผล
 - แผลที่ถูกไฟไหม้
 - ล้างผักผลไม้เพื่อฆ่าเชื้อโรค
 - แผลที่มีเนื้อแข็ง

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 1

บัตรเฉลย

1. อาการต่อไปนี้จะเลือก
 - แอลกอฮอล์
 - ด่างทับทิม
 - ด่างทับทิม
 - ยาสีม่วง

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. ให้นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดในรายบุคคล
4. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2

บัตรเนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรคเป็นสารเคมีที่ใช้ทำลายเชื้อโรค มีหลายชนิดดังนั้นจะต้องใช้ยาให้เหมาะสมและถูกวิธี ดังนี้

ยาแดง ใช้ทาแผลสด ผู่พอง

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ใช้ทำความสะอาดแผลสด เพื่อฆ่าเชื้อโรค

ยาเหลือง ใช้ทำความสะอาดแผลเรื้อรัง

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้ ตามลำดับขั้นตอนโดยใช้สื่อการเรียนที่มา
 พร้อมกับชุดการสอนในการปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรม

1. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
2. ให้นักเรียนศึกษายาฆ่าเชื้อโรคแต่ละชนิด
3. ให้สมาชิกภายในกลุ่มบอกสรรพคุณ บอกชื่อยา สรรพคุณและวิธีใช้ ลงในตาราง
 บันทึก เป็นข้อสรุปของกลุ่ม
4. ให้สมาชิกภายในกลุ่ม บันทึกข้อสรุปลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ตัวอย่างตารางบันทึกผล

ชื่อยาฆ่าเชื้อโรค	สรรพคุณ	วิธีใช้

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ยาแดง มีสรรพคุณและวิธีใช้อย่างไร
2. ยาเหลือง มีสรรพคุณและวิธีใช้อย่างไร

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 4 สรรพคุณและวิธีใช้ยาฆ่าเชื้อโรค 2

บัตรเฉลย

1. ใช้ทาบาดแผลสด ผุผอง
2. ใช้ทำความสะอาดแผลเรื้อรัง

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้เชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แจกตามลำดับขั้นตอน
3. ให้นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตร เฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค

บัตรเนื้อหา

ยาฆ่าเชื้อโรค เป็นยาที่มีอันตราย ถ้าเราวางยาเกาะเกาะไม่เป็นระเบียบ จะทำให้ไม่สะดวก และไม่ปลอดภัย ในการใช้ยาฆ่าเชื้อโรคนั้นเราจึงควรเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรคนี้อย่าง

1. แยกประเภทของยาฆ่าเชื้อโรค คือยาใช้ภายนอกและยาใช้ภายใน
2. ยาใช้ภายนอก ควรปิดฉลากสีแดงและเขียนว่ายาอันตราย หรือยาใช้ภายนอกห้ามรับประทาน
3. ไม่เก็บยาฆ่าเชื้อโรคที่หมดอายุ ไว้ในตู้ยา
4. ควรเก็บยาฆ่าเชื้อโรคให้พ้น มือเด็ก ตู้ยาควรอยู่สูงจากพื้น ประมาณ 1.50 เมตร

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา
3. ให้สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ การเก็บรักษายาในชีวิตประจำวันนักเรียน
4. ให้สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันสรุปการเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค โดยดูจากฉลากยาฆ่าเชื้อโรค ประกอบ เพื่อบันทึกสรุปเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกในกลุ่ม บันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่เข้ามาเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ยาฆ่าเชื้อโรค ควรติดฉลากสีแดงและเขียนไว้ที่ฉลากว่าอย่างไร
2. ตู้เก็บยาฆ่าเชื้อโรค ควรอยู่สูงจากพื้นเท่าไร

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่เข้ามาเชื้อโรค วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 5 การเก็บรักษายาฆ่าเชื้อโรค

บัตรเฉลย

1. ยาอันตราย หรือยาใช้ภายนอกห้ามรับประทาน
2. 1.50 เมตร

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
ศูนย์สำรวจ

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แจกตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามและตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
ศูนย์สำรวจ

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเนื้อหา

ยาสมุนไพร เป็นยาที่ได้จากธรรมชาติ มีดังนี้

1. ยาสมุนไพรที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ผล และเมล็ด ตัวอย่างคือ
 - ใบพญาธู ใช้รักษาไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แผลงัดต่อย
 - ว่านหางจระเข้ ใช้รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก
 - ผลมะแว้ง ใช้แก้ไอ ขับเสมหะ
 - ขมิ้นชัน ใช้บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นท้อง
2. ยาสมุนไพรที่ได้จากสัตว์ เช่น ดีหมู ดีวัว ใช้เป็นส่วนประกอบของยาที่ช่วยย่อยไขมัน
3. ยาสมุนไพรที่ได้จากแร่ธาตุ เช่น ดินขาว ใช้เป็นส่วนประกอบในยารักษาโรคกระเพาะอาหารและลำไส้

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
ศูนย์สำรวจ

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการอภิปรายกลุ่ม
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับยาสมุนไพรที่นักเรียนรู้จัก เคยใช้ หรือค้นคว้าจากหนังสือหมอชาวบ้าน
4. บันทึกสาระที่ได้จากการอภิปรายเป็น ข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกทุกคน บันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ตัวอย่างบันทึกการอภิปรายกลุ่ม

ชื่อพืช	ส่วนที่ใช้	ใช้รักษาอาการของโรค

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
ศูนย์สำรวจ

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

คำถาม

1. ยาสมุนไพรได้มาจากอะไรบ้าง
2. จงบอกตัวอย่างพืชที่ใช้เป็นยาสมุนไพร มาอย่างน้อย 3 ชนิด พร้อมทั้งบอกว่าใช้รักษาโรคอะไรบ้าง

ชุดการสอนที่ 2 สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
ศูนย์สำรวจ

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรเฉลย

คำตอบ

1. ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช
ได้จากสัตว์
ได้จากแร่ธาตุ
2. พิจารณาจากคำตอบนักเรียน

แบบทดสอบเรื่อง สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค
วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่ยาฆ่าเชื้อโรคภายนอกร่างกาย
 - ก. ทิงเจอร์ไอโอดีน
 - ข. แอลกอฮอล์
 - ค. เพนนิซิลลิน
 - ง. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับประเภทของยาปฏิชีวนะ
 - ก. เป็นสารเคมีที่ผลิตจากสิ่งมีชีวิต
 - ข. เป็นสารเคมีที่ผลิตจากพืช
 - ค. เป็นสารเคมีที่ผลิตจากสารเคมี
 - ง. เป็นสารเคมีที่ผลิตจากห้องปฏิบัติการทางเคมี
3. ยาในข้อใดที่มีสรรพคุณต่างไปจากข้ออื่น
 - ก. ยาแดง
 - ข. ยาเหลือง
 - ค. ด่างทับทิม
 - ง. ทิงเจอร์ไอโอดีน
4. ข้อใดเป็นสรรพคุณของยาสีม่วง
 - ก. ใช้ทำความสะอาดแผลสด
 - ข. ใช้ทาบนแผลที่มีเนื้อแข็ง
 - ค. ใช้ทำความสะอาดแผลเรื้อรัง
 - ง. ใช้ทำความสะอาดผิวหนังรอบ ๆ แผล
5. ถ้าเป็นแผลเรื้อรังควรใช้ยารักษาใด
 - ก. แอลกอฮอล์
 - ข. ทิงเจอร์ไอโอดีน
 - ค. ยาเหลือง
 - ง. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

6. สมบัติถูกมีคบาทเขาควรรักษาอะไร ดีที่สุด
 - ก. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
 - ข. ยาเหลือง
 - ค. ค่างทับทิม
 - ง. วาสลิน
7. สารเคมีในข้อใดไม่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค
 - ก. ค่างทับทิม
 - ข. แอลกอฮอล์
 - ค. โซเดียมเบนโซเอท
 - ง. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
8. ยาฆ่าเชื้อโรคในข้อใด ที่ใช้ล้างแผลและผลไม่ได้
 - ก. ยาเหลือง
 - ข. ค่างทับทิม
 - ค. แอลกอฮอล์
 - ง. ทิงเจอร์ไอโอดีน
9. ทำไมเราจึงต้องเก็บยาไว้เป็นหมวดหมู่
 - ก. เพราะสวยงาม
 - ข. เพราะปลอดภัย
 - ค. เพราะต้องการให้พ้นจากมือเด็ก
 - ง. เพราะสะดวกในการหยิบใช้
10. ใครเป็นคนเก็บรักษาฆ่าเชื้อโรคได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. สมพรเก็บไว้รวม ๆ กันในตู้ยา
 - ข. สมศรีเก็บยาไว้ในตู้ยาแยกเป็นหมวดหมู่
 - ค. สมศักดิ์เก็บยาไว้บนหัวเตียงเพราะสะดวกในการหยิบใช้
 - ง. สมทรงเก็บยาซ่อนเอาไว้ไม่ให้มองเห็น

คู่มือครู

การใช้ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

1. ส่วนประกอบของชุดการสอน

1.1 ชุดการสอนเรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช จะมีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์การเรียนรู้จะประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย

1.2 ศูนย์สำรองจำนวน 1 ศูนย์การเรียนรู้

1.3 ของข้อสอบ ประจำชุดการสอนใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ของกระดาษคำตอบใช้คู่กับข้อสอบ

1.5 วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน

1.6 คู่มือครู

1.7 คู่มือนักเรียน

1.8 แผนการสอน

2. สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการสอน

2.1 ครูต้องเตรียม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ในชุดการสอนให้ครบ

2.2 ครูผู้สอนต้องศึกษา คู่มือครู และแผนการสอน ให้เข้าใจ

2.3 จัดชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยผู้เรียนได้รับคนละ 1 ชุด ยกเว้นสื่อการเรียน ที่ต้องใช้ร่วมกันภายในกลุ่ม

2.4 ครูต้องอธิบายวิธีเรียนและบทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการสอนการใช้สื่อการเรียน และการทำงาน ร่วมกันให้เข้าใจ

2.5 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม เลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อย

3. บทบาทของครูขณะสอน

3.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน

3.2 ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำนักเรียน ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ในชุดการสอน แต่ละศูนย์การเรียนรู้ จนครบทุกศูนย์การเรียนรู้ ในเรื่องสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

3.3 ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรมครูไม่ควรพูดเสียงดังเกินไป ควรพูดเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม และครูเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดมีปัญหา ครูควรแก้ไขหรือช่วยเหลือทันที

3.4 หลังทำกิจกรรมเสร็จทุกศูนย์การเรียนรู้ของชุดการสอนที่ 3 เรื่องสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช แล้วให้นักเรียน ทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

3.5 หลังจากนักเรียน ทำแบบทดสอบเสร็จ ครูเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียน ไว้เพื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์และประเมินผล

หมายเหตุ ครูจะต้องชี้แจงให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ไม่คัดลอกเพื่อนหรือแอบดู การตอบคำถามในบัตรเฉลย ในกรณีที่บทเรียนมีบัตรเฉลยคำถาม ไว้ในชุดการสอนแต่ละศูนย์การเรียนรู้

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 ประเมินผลจากการตอบคำถามในบัตรคำถาม

4.3 ตรวจสอบบันทึกผลการสังเกต

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

- | | |
|-------|-------|
| 1. ค. | 6. ค |
| 2. ก | 7. ก |
| 3. ค | 8. ก |
| 4. ง | 9. ข |
| 5. ก | 10. ค |

คู่มือนักเรียน ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

- 1.1 ชุดการสอนเรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช จะมีอยู่ 5 ศูนย์การเรียนใช้เวลาเรียน ประมาณ 120 นาที
- 1.2 ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามชุดการสอนให้ครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียน
- 1.3 ก่อนการทำกิจกรรมในชุดสอนนักเรียนต้องศึกษาคู่มือให้นักเรียนให้เข้าใจ
- 1.4 นักเรียนต้องทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียน ก่อนเริ่มทำกิจกรรมตามชุดการสอน และทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนหลังเรียน เมื่อทำกิจกรรมของชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- 1.5 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนของชุดการสอนที่ 3 เรื่องสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชเสร็จแต่ละศูนย์การเรียนแล้ว เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยพร้อมทั้งเตรียมตัว หมุนเวียนไปเข้ากลุ่มต่อไป เพื่อทำกิจกรรมของศูนย์การเรียนศูนย์ต่อไปจนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียน
- 1.6 เมื่อสมาชิกในกลุ่มทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนเสร็จก่อนเวลาให้ไปทำกิจกรรมในศูนย์สำรองที่ครูเตรียมเอาไว้ให้

2. จุดประสงค์ของการเรียน เมื่อเรียนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนในชุดการสอนเรื่องสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกชนิดของยาปราบศัตรูพืชได้
2. เลือกซื้อยาปราบศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง
3. บอกวิธีการใช้ยาปราบศัตรูพืชได้
4. บอกวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชได้
5. บอกประโยชน์และโทษของยาปราบศัตรูพืชได้

3. บทบาทของผู้เรียน

- 3.1 ปฏิบัติงาน ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มให้เรียบร้อย ก่อนทำกิจกรรมตามชุดการสอน
- 3.2 ฟังครูชี้แจงขั้นตอนในการเรียน และปฏิบัติตามทีละขั้นตอนอย่างระมัดระวัง

3.3 อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่งแต่ละขั้นอย่างระมัดระวังถ้ามีสิ่งใดไม่เข้าใจ ให้ขอคำแนะนำจากครู

3.4 พยายามตอบคำถามหรืออภิปราย อย่างสุดความสามารถคำถามหรือแบบฝึกปฏิบัติ เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ มิใช่ข้อสอบพยายามตอบคำถามด้วยตนเอง

3.5 นักเรียนต้องใช้ชุดการสอนอย่างระมัดระวัง

4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 ประเมินจากการตอบคำถามในบัตรคำถาม

4.3 ตรวจสอบที่กผลการสังเกต

แผนการสอน

ชุดการสอนชุดที่ 3 เรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช เวลา 120 นาที

สาระสำคัญ

1. ยาปราบศัตรูพืช เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อป้องกันและปราบศัตรูพืช มีหลายชนิดด้วยกัน เราจึงควรมีหลักการใช้และการเก็บรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม
2. สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช เป็นสิ่งที่มีทั้งประโยชน์และโทษดังนั้นเราจึงควรใช้ให้ถูกวิธี

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชนิดของยาปราบศัตรูพืชได้
2. เลือกซื้อยาปราบศัตรูพืชได้ถูกต้อง
3. บอกวิธีใช้ยาปราบศัตรูพืชได้
4. บอกวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชได้
5. บอกประโยชน์และโทษของยาปราบศัตรูพืชได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
ศูนย์ที่ 1	-ชนิดของยา ปราบศัตรูพืช	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่ง ในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. ให้ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบในการปฏิบัติกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงไปในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 	- ภาพของยา ปราบศัตรูพืช - บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบบันทึก - ตรวจคำตอบจากบัตรคำถาม ถาม

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไป		
ศูนย์ที่ 2	-หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอน ตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่งตามลำดับขั้นตอน 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำสั่ง 5. ให้ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบในการปฏิบัติกิจกรรม 6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ศูนย์ต่อไป	- บัตรคำสั่ง - บัตรกิจกรรม - บัตรเนื้อหา - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - บัตรภาพ	- ตรวจสอบฉบับที่ก - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
ศูนย์ที่ 3	วิธีเก็บรักษาปราบศัตรูพืช	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งในชุดการสอนแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. อ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. ใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบในการปฏิบัติกิจกรรม	- บัตรคำสั่ง - บัตรกิจกรรม - บัตรเนื้อหา - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบฉบับที่ก - ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		6. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 7. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 8. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ต่อไป		
ศูนย์ที่ 4	ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง 5. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วทำเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของศูนย์ต่อไป	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - บัตรภาพ	- ตรวจสอบบันทึก - ตรวจคำตอบจากบัตรคำถาม
ศูนย์ที่ 5	โทษของยาปราบศัตรูพืช	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำชี้แจง	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย - บัตรภาพ	- ตรวจสอบบันทึก - ตรวจคำตอบจากบัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล
		5. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 6. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ต่อไป		
ศูนย์ที่ 6	ศูนย์สำรอง	1. ให้นักเรียนตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนตามคู่มือนักเรียน 2. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 3. ให้นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหา 4. ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 5. อ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด 6. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย 7. เก็บทุกอย่างเข้าซองให้เรียบร้อยแล้วเตรียมทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของศูนย์ต่อไป	- บัตรคำสั่ง - บัตรเนื้อหา - บัตรกิจกรรม - บัตรคำถาม - บัตรเฉลย	- ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม - ตรวจสอบสมุดบันทึก

การวัดผลและประเมินผล

1. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรคำถาม
2. ตรวจสอบสมุดบันทึก
3. ประเมินจากการทำแบบทดสอบประจำชุดการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามคำสั่งที่แจกตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามและตอบคำถามลงในสมุด
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช

บัตรเนื้อหา

สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้ป้องกันและปราบศัตรูพืช ซึ่งมีหลายชนิดด้วยกัน บางชนิดเป็นผงบางชนิดเป็นของเหลวในปัจจุบันนิยมใช้สารปราบศัตรูพืชกันแพร่หลาย มีการแข่งขันผลิตขึ้นเป็นจำนวนมาก บางชนิดก็ผลิตบรรจุในกระป๋องสำเร็จรูปมีหัวฉีดพร้อม สารเคมีชนิดนี้ ใช้ตามบ้านกันมาก ได้แก่ สารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ

สารเคมีที่ป้องกันและปราบศัตรูพืชมีอยู่หลายประเภท เช่น ใช้กำจัดแมลง ใช้กำจัดวัชพืช ใช้กำจัดโรคพืช เป็นต้น แต่ที่เกษตรกรรู้จักและนิยมใช้มากได้แก่ ดีลตริน พาราไธออน กรั้มมอกโซน

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมต่อไปนี้ ตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือก ประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรภาพของยาปราบศัตรูพืช โดยดูฉลากข้างขวดแล้วช่วยกันสรุปในประเด็น
 - ชื่อของสารเคมี
 - ลักษณะหรือชนิดของยาปราบศัตรูพืช
4. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันจัดหมวดหมู่ของชนิดยาปราบศัตรูพืช แล้วบันทึกข้อสรุป ที่ได้เป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. สมาชิกในกลุ่ม บันทึกข้อสรุปลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

1. ชนิดของยาปราบศัตรูพืชมีอะไรบ้าง
2. จงยกตัวอย่างชื่อของยาปราบศัตรูพืชที่นักเรียนรู้จัก
3. ถ้านักเรียนจะใช้สารเคมีมากำจัดแมลงภายในบ้านนักเรียนจะซื้อสารเคมีชนิดใด

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 1 ชนิดของยาปราบศัตรูพืช

บัตรเฉลย

1. - ชนิดเป็นผง
 - ชนิดเป็นของเหลว
 - ชนิดที่เป็นสเปรย์ สำเร็จรูป
2. กรั้มมอกโซน คีลตริน ไพลิคอน ฯลฯ
3. ชนิดที่เป็นสเปรย์กระป๋องสำเร็จรูป

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แจก ตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

บัตรเนื้อหา

หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช

1. ก่อนใช้ควรอ่านฉลากเพื่อศึกษาคำแนะนำและวิธีใช้ ให้เข้าใจเสียก่อน
2. อย่าดมสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชเป็นอันขาด ขณะที่ใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชควรอยู่ต้นลม เพื่อป้องกันลมพัดสารเคมีปราบศัตรูพืชมาถูกตัวเราและมาเข้าจมูก
3. ขณะที่ผสมหรือพ่นสารเคมี ควรสวมถุงมือยาง เสื้อ หมวก รองเท้า และผ้าปิดปากปิดจมูกให้มิดชิด
4. ขณะที่ใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชอยู่นั้น ไม่ควรดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเป็นอันขาด
5. เมื่อเสร็จจากพ่นสารเคมีปราบศัตรูพืช แล้วต้องรีบอาบน้ำชำระร่างกาย ให้สะอาดโดยเร็ว
6. อย่าใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช ในวันที่อากาศร้อนจัด เพราะจะเกิดอันตรายกับต้นพืชได้ง่าย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 2 หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา ศึกษาบัตรภาพของยาปราบศัตรูพืช
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย ในหัวข้อ
 - หลักการใช้ยาปราบศัตรูพืช
4. ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันสรุปเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืชมีอะไรบ้าง

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 2 หลักการปฏิบัติในการใช้ยาปราบศัตรูพืช

บัตรเฉลย

- อ่านฉลากก่อนใช้
- อย่าดมยาปราบศัตรูพืช หรืออย่าดมแมลงทุกชนิด
- ขณะใช้สารเคมีควรแต่งกายให้มิดชิดและให้ร่างกายอยู่เหนือลม
- ขณะใช้ยาปราบศัตรูพืชไม่ควรดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารทุกชนิด
- อย่าใช้ยาปราบศัตรูพืชในวันที่แดดจัด

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจ คำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

บัตรเนื้อหา

วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

1. ต้องเก็บให้มิดชิด ให้พ้นจากมือเด็ก
2. เมื่อใช้ยาปราบศัตรูพืชหมดแล้ว ควรฝังภาชนะที่ใส่สารเคมี ห้ามนำกลับมาใช้อีก
3. ขวดยาปราบศัตรูพืชควรเขียนตัวหนังสือสีแดงว่า “ยาอันตราย”
4. ห้ามเก็บยาปราบศัตรูพืช รวมกับยาสามัญประจำบ้าน
5. ควรเก็บยาปราบศัตรูพืช ไว้ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก มิเช่นนั้นจะทำให้ยาเสื่อมคุณภาพเร็วขึ้น

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา ศึกษาบัตรภาพของยาปราบศัตรูพืช
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชตามประสบการณ์ของนักเรียน พร้อมกับเลือกวิธีการเก็บรักษาที่เหมาะสม
4. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายในหัวข้อ
 - วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช
5. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
6. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

เราจะมีวิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืชที่ถูกต้องได้อย่างไรบ้าง

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 3 วิธีการเก็บรักษายาปราบศัตรูพืช

บัตรเฉลย

- จัดเก็บให้มีฉลากติด พ้นมือเด็ก
- ใช้หมวกคลุมฝั่งภาชนะที่บรรจุ
- เก็บไว้ในที่ อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ขวดสารเคมี ควรเขียนตัวหนังสือให้ชัดเจนว่า “ยาอันตราย” ด้วยหมึกสีแดง

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช

บัตรเนื้อหา

ประโยชน์ของการใช้ยาปราบศัตรูพืช

1. ทำให้พืชเจริญเติบโตเร็ว เพราะไม่มีศัตรูพืชมารบกวนแย่งอาหารและกัดกินลำต้น ใบ ดอก ผล
2. ทำให้ได้ผลผลิตจากการเกษตรสูงขึ้น

โทษของยาปราบศัตรูพืช

ยาปราบศัตรูพืช เป็นสารเคมีที่อันตรายต่อชีวิตมาก ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง เช่น ทางการหายใจ ทางปาก ทางผิวหนัง ซึ่งเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะทำให้เกิดอาการแพ้ขึ้นมาทันที เช่น มีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออกมาก น้ำลายฟูมปาก กล้ามเนื้อชักกระตุก และอาจถึงตายได้

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช
ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช

วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่ม เลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา
3. ให้สมาชิก ในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช ตามประสบการณ์ของนักเรียน
4. ให้สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันสรุป เป็นข้อสรุปของกลุ่ม
5. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดของตนเอง

คำถาม

ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืชมีอะไรบ้าง

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 4 ประโยชน์ของยาปราบศัตรูพืช

บัตรเฉลย

1. ป้องกันและกำจัดแมลง
 พืชเจริญเติบโตเร็ว
 ทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น

**ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรู วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 5 โทษของยาปราบศัตรูพืช**

บัตรคำสั่ง

1. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติกิจกรรมตามคำชี้แจง ตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุดเป็นรายบุคคล
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

**ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ศูนย์ที่ 5 โทษของยาปราบศัตรูพืช**

บัตรเนื้อหา

โทษของยาปราบศัตรูพืช

ยาปราบศัตรูพืช เป็นสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมาก ซึ่งสามารถเข้าสู่ ร่างกาย ได้ 3 ทาง คือ ทางการหายใจ ทางปาก ทางผิวหนัง ซึ่งเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะทำให้เกิดอาหารแพ้ขึ้นมาทันที เช่น มีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออกมาก น้ำลายฟูมปาก กล้ามเนื้อชักกระตุก และอาจถึงตายได้

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรู วิชาสร้างเสริมการณชีวิต
ศูนย์ที่ 5 โทษของยาปราบศัตรูพืช

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือก ประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหา
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกัน แสดงความคิดเห็นโทษของสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชตามประสบการณ์ของนักเรียนแล้วสรุปถึงความเหมาะสมที่เป็นไปได้
4. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายในหัวข้อ โทษของยาปราบศัตรูพืช
5. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกัน สรุปเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
6. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดบันทึกเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์สำรวจ

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา
2. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน
3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถามลงในสมุด
4. นักเรียนตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์สำรวจ

บัตรเนื้อหา

การปฏิบัติเพื่อให้ปลอดภัยจากสารกำจัดแมลง ควรปฏิบัติดังนี้

1. ทำฟักสวนครัว ปลุกผักไว้กินเอง
2. เลือกผักผลไม้ ที่มีตำหนิหรือมีรอยแมลงแทะ
3. ล้างผัก ผลไม้ ให้สะอาดด้วยวิธีการดังนี้
 - แช่โดยใช้น้ำจำนวนมาก ๆ นาน ๆ
 - ล้างในน้ำที่ไหลผ่านตลอด จะลดพิษได้ร้อยละ 60
 - แช่น้ำยาล้างผัก 5 – 10 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
 - แช่น้ำ ประมาณ 4 ลิตร เติมน้ำส้มสายชู ครึ่งลิตร แช่ไว้ 5 นาทีจะกำจัดพิษได้เกือบหมด
 - แช่ในน้ำผสมด่างทับทิม 15 นาที จะลดสารพิษได้ร้อยละ 40
4. ไม่ควรกินซ้ำซากทุกวันเพราะโอกาสที่สารพิษจะสะสมในร่างกายจะมากขึ้น

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์สำรวจ

บัตรกิจกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

กิจกรรม

1. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ
2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาเพื่อเป็นแนวทางในการอภิปราย
3. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ การเลือกซื้อผักตามท้องตลาดมาใช้บริโภคในครอบครัวที่จะทำให้ปลอดภัยจากสารพิษ แล้วสรุปเป็นข้อสรุปกลุ่ม
4. ให้บันทึกข้อสรุปของกลุ่ม จากการอภิปราย
5. ให้สมาชิกในกลุ่มบันทึกข้อสรุปของกลุ่มลงในสมุดเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์สำรวจ

บัตรคำถาม

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในสมุดเป็นรายบุคคล

คำถาม

1. สารเคมีชนิดใดบ้างที่สามารถใช้ล้างผักผลไม้ได้
2. ถ้าเราจะรับประทานผักผลไม้ให้ปลอดภัยจากสารพิษจะอย่างไร

ชุดการสอนที่ 3 สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ศูนย์สำรวจ

บัตรเฉลย

คำตอบ

1. น้ำส้มสายชู ด่างทับทิม
2. ปลุกผักสวนครัว ไว้กินเอง
เลือกผักผลไม้ ที่มีตำหนิ หรือแมลงเกาะ
ล้างผักผลไม้ ให้สะอาด
ไม่ควรกินผักฆ่าซาก เพราะจะทำให้สารพิษเข้าสู่ร่างกายเพิ่มขึ้น

แบบทดสอบ เรื่อง สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช
วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ถ้านักเรียนต้องการใช้สารเคมีกำจัดยุงภายในบ้านนักเรียนจะเลือกใช้สารเคมีชนิดใด
 - ก. ชนิดที่เป็นน้ำ
 - ข. ชนิดที่เป็นของเหลว
 - ค. ชนิดที่เป็นกระป๋องสเปรย์
 - ง. ชนิดที่เป็นก้อน
2. สารเคมีที่ใช้กำจัดแมลงในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรควรมีคุณสมบัติอย่างไร
 - ก. สลายตัวเร็ว
 - ข. มีฤทธิ์เฉียบพลัน
 - ค. ไม่สามารถซึมผ่านผิวหนัง
 - ง. ไม่เป็นอันตรายกับคนและสัตว์
3. ถ้าเราจะเลือกซื้อยาปราบศัตรูพืชกำจัดหนอนควรถือเลือกซื้อชนิดใด
 - ก. โไล่ดิน
 - ข. พาราไธออน
 - ค. อัลดริน
 - ง. คีลคริน
4. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง** ในเรื่องการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช
 - ก. อ่านวิธีการใช้ให้เข้าใจ
 - ข. ผู้ฉีดพ่นยาต้องอยู่เหนือลมเสมอ
 - ค. ไม่รับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำขณะฉีดพ่นยา
 - ง. หลังจากพ่นยา 7 วัน จึงเก็บพืชผลมารับประทานได้
5. ใครปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชได้ถูกต้อง
 - ก. สมบัติแต่งกายมิดชิดก่อนออกไปฉีดพ่นยา
 - ข. สมชายใช้มือกวาดสารเคมี
 - ค. วิชัยใช้ปากเปิดฝาขวดสารเคมี
 - ง. วิชาญใช้ปากเป่าหัวฉีดที่มีสิ่งอุดตัน

6. สารกำจัดแมลงที่ไม่มีฉลากและเก่ามากควรเก็บทำลายอย่างไร
 - ก. ทิ้งถังขยะ
 - ข. นำไปเผาไต้ยุ่ง
 - ค. ผึ่งไว้ให้ไกลบ่อน้ำ
 - ง. นำไปใช้พ่นทิ้งให้หมด
7. สถานที่เก็บสารเคมีปราบศัตรูพืช ต้องอยู่ห่างไกลจากสิ่งใด
 - ก. อาหาร
 - ข. คอกสัตว์
 - ค. วัตถุไวไฟ
 - ง. เครื่องมือเกษตร
8. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช เมื่อใช้หมดแล้วควรทำอย่างไร
 - ก. ผึ่งดินหรือทำลาย
 - ข. นำไปล้างให้สะอาดเพื่อบรรจุน้ำ
 - ค. เก็บเอาไว้เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่นๆ อีก
 - ง. นำไปประดิษฐ์เป็นของเล่น
9. สารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชที่ตกค้างอยู่บนพืชผักจะเป็นอันตรายกับใครมากที่สุด
 - ก. ผู้ขายผัก
 - ข. ผู้บริโภคผัก
 - ค. ผู้ปลูกผัก
 - ง. ผู้ขนส่งผัก
10. ประโยชน์ของสารกำจัดศัตรูพืชคือข้อใด
 - ก. ช่วยบำรุงหญ้าหรือต้นพืชที่ไม่ต้องการ
 - ข. ช่วยป้องกันไม่ให้พืชเหยี่ยวเฉา
 - ค. ช่วยฆ่าแมลง เพลี้ย และหนอน
 - ง. ช่วยรักษาพืชผักและผลไม้ให้สดอยู่เสมอ