

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 3 คลื่น</b>	<b>1</b>
3.1 การจำแนกประเภทของคลื่น	3
3.1.1 คลื่นที่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่	3
3.1.2 คลื่นที่ไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่	3
3.2 องค์ประกอบของคลื่น	5
3.3 สมบัติของคลื่น	5
3.4 เสียงและการได้ยิน	7
3.4.1 เสียงเกิดขึ้นได้อย่างไร	8
3.4.2 ลักษณะของคลื่นเสียง	9
3.4.3 การจำแนกประเภทของคลื่นเสียง	10
3.4.4 ธรรมชาติของเสียง	11
3.5 มลภาวะของเสียง	
3.6 การนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ประโยชน์	15
3.7 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	21
3.7.1 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแผ่ออกมาจากสายอากาศได้อย่างไร	22
3.7.2 สมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	24
3.7.3 สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	24
3.7.4 การสื่อสารโดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	30
3.7.5 การเดินทางของคลื่นวิทยุ	33
3.7.6 อันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	35
เฉลยคำถามท้ายบท	
<b>บทที่ 4 กัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์</b>	<b>1</b>
4.1 แนวคิดเกี่ยวกับอะตอม	1
4.2 แบบจำลองอะตอม	1
4.3 ขนาดของอะตอม	2

## สารบัญ

## หน้า

4.4 ขนาดของนิวเคลียส	3
4.5 สัญลักษณ์นิวเคลียร์	4
4.6 เสถียรภาพของนิวเคลียส	5
4.7 ประวัติการค้นพบธาตุกัมมันตรังสี	7
4.8 กัมมันตภาพรังสี	9
4.9 ไอโซโทป	10
4.10 การทำธาตุที่มีเสถียรภาพให้เป็นธาตุกัมมันตรังสี	11
4.11 ความแรงของรังสี	13
4.12 ครึ่งชีวิต	14
4.13 ประโยชน์ของสารกัมมันตรังสี	15
4.14 อันตรายจากรังสี	22
4.15 รังสีพื้นฐาน	23
4.16 กากกัมมันตรังสี	27
4.17 รังสีกับมนุษย์	32
4.18 เครื่องมือวัดรังสี	33
4.14 พลังนิวเคลียร์	34

เฉลยคำถามท้ายบท