

# สารบัญ

<b>บทที่ 1</b>	<b>ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต</b>	<b>1</b>
1.1	สิ่งมีชีวิตคืออะไร	2
1.2	ชีววิทยาคืออะไร	15
1.3	ชีววิทยากับการดำรงชีวิต	16
1.4	ชีวจริยธรรม (Bioethics)	17
1.5	การศึกษาชีววิทยาของนักวิทยาศาสตร์	18
1.6	แขนงของชีววิทยา	36
	แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 1 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	49
	เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 1 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	59
	แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 1 การศึกษาชีววิทยา	64
	เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 1 การศึกษาชีววิทยา	82
<b>บทที่ 2</b>	<b>สารเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต</b>	<b>95</b>
2.1	ธาตุและสารประกอบภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	96
2.2	สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	111
2.2.1	คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)	112
2.2.2	โปรตีน (Protein)	123
2.2.3	ไขมัน (Lipid หรือ Fat)	132
2.2.4	กรดนิวคลีอิก (Nucleic acid)	141
2.3	ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	152
2.4	คุณสมบัติและการทำงานของเอนไซม์	157
2.5	พลังงานในสิ่งมีชีวิต	172
	แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 2 สารเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	181
	เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 2 สารเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	202

<b>บทที่ 3 เซลล์ของสิ่งมีชีวิต</b>	<b>218</b>
3.1 กล้องจุลทรรศน์และการค้นพบหน่วยของสิ่งมีชีวิต	218
3.2 หน่วยที่ใช้วัดขนาดของเซลล์	239
3.3 เซลล์ (Cell) : หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	241
3.3.1 ส่วนห่อหุ้มเซลล์	251
3.3.2 นิวเคลียส (Nucleus)	255
3.3.3 ออร์แกเนลล์ (Organelles)	257
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 3 เซลล์ของสิ่งมีชีวิต	291
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 3	
เซลล์ของสิ่งมีชีวิต	312
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 3 ตอนที่ 2	327
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 3 ตอนที่ 2	336
<b>บทที่ 4 ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์</b>	<b>343</b>
4.1 การย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์	344
4.2 การสลายสารอาหารระดับเซลล์	371
4.3 การสลายโมเลกุลของสารอาหารแบบไม่ใช้ $O_2$ (Anaerobic Respiration)	384
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 4 ระบบย่อยอาหาร	388
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 4 ระบบย่อยอาหาร	416
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 4 การสลายสารอาหารระดับเซลล์	434
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 4 การสลายสารอาหาร	
ระดับเซลล์	451
<b>บทที่ 5 การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์</b>	<b>465</b>
5.1 การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (Asexual Reproduction)	466
5.2 การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของสัตว์ (Sexual Reproduction)	477
5.3 การสืบพันธุ์ของคน	479
5.4 ระบบสืบพันธุ์เพศชาย (Male Reproductive System)	485
5.5 ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง (Female Reproductive System)	489
5.6 การปฏิสนธิ (Fertilization)	498
5.7 การตั้งครรภ์และการคลอด	499
5.8 การเจริญเติบโตของคนระยะหลังคลอด	515
5.9 ประชากรกับการคุมกำเนิด	522

5.10 การเจริญเติบโตของสัตว์ (Embryonic Development) - - - - -	524
5.11 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเอ็มบริโอและลูกอ่อน - - - - -	542
5.12 เมตามอร์โฟซิส (Metamorphosis) - - - - -	546
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 5 การสืบพันธุ์ - - - - -	552
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 5 การสืบพันธุ์ - - - - -	575
แบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 5 การเจริญเติบโตของสัตว์ - - - - -	590
เฉลยแนวตอบแบบทดสอบวัดความรู้-เตรียมสอบ บทที่ 5 การเจริญเติบโตของสัตว์ - - - - -	607

