

教科(理科) 科目名(生物) 使用教科書(東京書籍:生物) 履修学年(国際英語科3年) 単位数(4)

学習の到達目標	1 「生物基礎」との関連を図りながら、生物や生物現象をさらに広範囲に取り扱い、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。 2 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる。 3 観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。さらに、実験に対する目的、仮説、準備、方法、結果、考察、発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。 4 命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。
---------	--

編	章	節と学習内容	学習目標(学習のねらい)	配当時間	備考 (実験や指導上の留意点)	関心・意欲・ 態度	思考・判断・ 表現	観察・実験 の技能	知識・理解	
単元別テスト①	第1編 生命現象と細胞	1 生物の体をつくる細胞	・細胞は、どのような成分によって構成されているのだろうか。細胞の構造とはたらきについて学習する。	1		○	○			
		2 細胞の構造		1				○	○	
		3 真核細胞の構造とはたらき		1	観察実験1「細胞の観察」		○	○	○	
	2章 タンパク質の構造と酵素	1 タンパク質の構造	・タンパク質は、どのような構造をしているのだろうか。タンパク質の構造と酵素の特徴について学習する。	1						○
		2 酵素としてはたらくタンパク質		1	観察実験2「カタラーゼがはたらく条件を調べる」		○	○	○	
		3 輸送にかかわるタンパク質		2						○
		2 情報伝達にかかわるタンパク質							○	○
	3 免疫にかかわるタンパク質						○	○		
	3章 細胞間の相互作用とタンパク質	4 細胞接着にかかわるタンパク質								○
		4章 代謝とエネルギー	1 エネルギー変化と化学反応	・生物の体内では、エネルギーの出入りを伴うさまざまな代謝が行われている。呼吸や光合成を中心に、代謝反応の流れやしきみについて学習する。	1		○	○		
			2 呼吸		2	観察実験3「コハク酸脱水素酵素の実験」		○	○	
			3 発酵と解糖		1	観察実験4「アルコール発酵の実験」		○		○
4 光合成			2		観察実験5「クロマトグラフィーによる光合成色素の分離実験」		○	○		
5 化学合成										○
6 窒素同化	1		観察実験6「グルタミン合成酵素の阻害実験」						○	
単元別テスト②	1章 DNAの構造と複製	1 DNAの構造	DNAの複製はどのように行われているのだろうか。DNAの構造や方向性、複製のしくみについて学習する。	1			○	○	○	
		2 DNAの複製		2			○	○	○	
	2章 遺伝情報の流れ	1 遺伝情報の流れ	・タンパク質の合成はどのように行われているのだろうか。また、遺伝情報が変化することはあるのだろうか。遺伝情報の流れと遺伝情報の変化について学習する。	1						○
		2 転写の仕組み		1			○		○	
		3 翻訳の仕組み		1			○		○	
		4 遺伝情報の変化		1	観察実験7「塩基配列の解読」		○		○	
	3章 遺伝子の発現調節	1 原核細胞の遺伝子発現調節	・原核細胞には、遺伝子群の転写を調節する調節遺伝子が存在する。 ・真核細胞の転写調節には、①タンパク質がDNAに結合して複合体をつくる、②プロモーター以外に転写を調節する塩基配列(転写調節配列)がある、③その塩基配列に結合して転写を調節するタンパク質があるなどの特徴がみられる。	1			○		○	
		2 真核細胞の遺伝子発現調節		1			○		○	
		3 選択的遺伝子発現		1			○		○	
	4章 バイオテクノロジー	1 目的の遺伝子を増やす	・バイオテクノロジーとは、どのような技術だろうか。また、バイオテクノロジーは、私たちの暮らしとどのようなかわりがあるのだろうか。バイオテクノロジーの技術と課題について学習する。	1			○		○	
		2 遺伝子の情報を読む		1		○	○		○	
		3 遺伝子を細胞に導入する		1	観察実験8「ユスリカの染色体の同定とバブの位置の探し出し」		○	○		
4 バイオテクノロジーの推進		1		観察実験9「大腸菌を使った遺伝子組換え実験」		○	○		○	

教科(理科) 科目名(生物) 使用教科書(東京書籍:生物) 履修学年(国際英語科3年) 単位数(4)

編	章	節と学習内容	学習目標(学習のねらい)	配当時間	備考 (実験や指導上の留意点)	関心・意欲・ 態度	思考・判断・ 表現	観察・実験 の技能	知識・理解		
単元別テスト④	第3編 1章 生物の 有性生殖 と発生	1 有性生殖	・有性生殖では多様な個体が生じるのはなぜだろうか。細胞分裂, 染色体, 遺伝子などのさまざまな視点から学習する。	2			○	○	○		
		2 染色体と遺伝子		3	実験観察10「植物の減数分裂の観察」			○		○	
		3 減数分裂									
		4 減数分裂でもたらされる遺伝的多様性		1						○	
		5 遺伝子の連鎖と組換え		2	観察実験11「検定交雑の実験」			○			○
		6 遺伝現象との関連									
	2章 動物の 発生	1 動物の配偶子形成	・生物が1個の細胞である受精卵から成体になる過程を発生という。動物の発生はどのように始まり, どのように進行するか学習する。	1						○	
		2 動物の受精		1	観察実験12「ウニの配偶子と受精の観察」					○	
		3 ウニの発生		3	観察実験13「ウニの発生」						○
		4 カエルの発生									
	3章 動物の 発生の しくみ	1 動物の体軸とその決定	・動物の発生の過程ではどのようなしくみがはたしているのだろうか。両生類や昆虫類の発生のしくみについて学習する。	1	観察実験14「ショウジョウバエの胚の観察」			○		○	
		2 胚の細胞の発生運命と原腸形成		1				○			
		3 胚の細胞の分化と誘導		1				○		○	
		4 動物に共通する形づくりのしくみ		1						○	
		5 発生とゲノム		1						○	
	4章 植物の 発生	1 被子植物の生殖と胚発生	・動物の発生のしくみと比較しながら, 被子植物の生殖と発生・分化について, その特徴やしくみを学習する。	2	観察実験15「被子植物の胚や種子の形成過程の観察」					○	
		2 被子植物の器官分化		1	観察実験16「八重咲き植物における花の構造とABCモデル」					○	
	単元別テスト⑤	第4編 1章 動物の 刺激の 受容と 反応	1 刺激の受容から反応への情報の流れ	・動物は, 光や音などの刺激を手がかりにして, 獲物や外敵の存在などの情報を得ている。情報を処理して正確ですばやい反応を引き起こすしくみについて学習する。	1					○	
			2 神経系を構成する細胞		1		○	○	○		
			3 ニューロンの興奮		1			○		○	
4 興奮の伝達①			1						○		
5 興奮の伝達②			1						○		
6 刺激の受容と感覚			1				○	○	○	○	
7 視覚器			3		観察実験17「反射の観察」			○			○
8 聴覚器とその他の受容器											○
9 中枢神経系での情報処理											○
10 効果器と反応										○	
2章 動物の 行動		1 動物の行動をめぐる4つの「なぜ」	・行動とは, 生物を含む環境に対して, 生物が反応したりはたらきかけたりする活動である。動物の行動が起こるしくみについて学習する。	1						○	
		2 行動の生得的要素とその後の修正		2						○	
		3 神経系のはたらきと動物の行動		1	観察実験18「カイコガのフェロモンに対する行動」					○	
3章 植物の 環境 応答		1 環境に応じた植物の一生と植物ホルモン	・移動能力をもたない植物には, 周囲の環境の変化に応じた発生や成長などの調節がみられる。植物の一生をたどりながら, 植物の環境応答とそのしくみについて学習する。	2			○			○	
		2 環境要因による発芽の調整		1				○		○	
		3 環境要因による栄養成長の調節		1				○		○	
		4 環境要因による気孔の開閉の調節		1	観察実験19「ダイコンの春化」			○			○
		環境要因による花芽形成の調整									○
		5 老化と落葉		1					○		○
6 ストレスに対する応答		1				○			○		

教科(理科) 科目名(生物) 使用教科書(東京書籍:生物) 履修学年(国際英語科3年) 単位数(4)

編	章	節と学習内容	学習目標(学習のねらい)	配当時間	備考 (実験や指導上の留意点)	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解	
単元別テスト⑥	第5編 生態と環境	1 1 生物多様性の現状	・生態学とは、どのような学問だろうか。生態学によってどのようなことが明らかになるかについて学習する。	1					○	
		2 1 個体群と環境	・自然界の生物は、同じ種や異なる種とどのような関係をもっているのだろうか。多くの種がどのように共存しているかについて学習する。	2		○				
		2 2 個体群の構造と成長		2	観察実験20「ウキクサの増殖の観察」			○	○	
		3 3 個体間の相互作用					○	○		
		4 4 種間の相互作用				○	○			
	2 5 生物群集の成り立ちと多種の共存	観察実験21「河川の流量の変化が及ぼす藻類の多様性」		○		○				
	3章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ	1 1 食物網と物質生産	・生態系のなかでの有機物の生産やエネルギーの流れに対して、生物がどのようにかかわっているかについて学習する。	1		○				
		2 2 生態系の構造とエネルギー		1	観察実験22「生産構造図の作成」			○	○	
		4章 生態系と生物多様性	1 1 生物多様性とその意味	・生物多様性とは何だろうか。生態系のなかでの人間(ヒト)とほかの生物とのかかわりについて学習する。	1					○
	2 2 生物多様性を減少させる要因		観察実験23「生物の絶滅の模擬実験」				○	○		
	3 3 生物多様性の保全と復元							○		
	単元別テスト⑦	第6編 生物の進化と系統	1 1 生命の起源	・現在、地球上でみられる多種多様な生物は、どのようにして地球上に誕生し、現在までどのような変遷をたどってきたかについて学習する。	1					○
			2 2 地球環境の変化と真核生物の誕生		1					○
			3 3 生物の変遷		1	観察実験24「脳容積の測定」	○		○	○
			4 4 人類の変遷		1		○			○
2章 進化のしくみ		1 1 進化	・進化とは、一般に、生物の形質が世代を経るにつれて変化していくことである。進化はどのようなしくみでおこるかについて学習する。	1			○		○	
		2 2 生物の個体間の変異とその起源		1					○	
		3 3 遺伝子頻度とその変化のしくみ		2	観察実験25「遺伝的浮動のシミュレーション」		○	○	○	
		4 4 遺伝子の連鎖と組換え頻度とその変化のしくみ			1		○		○	
		5 5 種分化		1			○			
3章 生物の系統		1 1 生物の系統	・生物が進化してきた道筋を系統という。さまざまな生物にはどのような系統関係があるのかについて学習する	1					○	
		2 2 生物の世界の3ドメイン		1					○	
		3 3 原生生物		1					○	
		4 4 植物		1	観察実験26「シダ植物の観察」			○	○	
		5 5 菌類		1					○	
		6 6 動物		1					○	
		復習・まとめ	生物の内容を総復習し、より理解を深める	47			○		○	