

平成30年度 生物実習 シラバス

沖縄県立真和志高等学校 教科(理科) 単位数(2)

使用教科書 : なし

授業対象 : 2~3年

学習の到達目標

1	生物に関する基礎的な観察, 実験の技法を身につけさせ、詳しい特徴をもとに生物を分類する手法を理解させ
---	--

評価の観点

①関心・意欲・態度	生物学の基礎となる生物の分類について関心を持ち、生物の特徴をとらえる基礎的な技法修得にを意欲的であった
②思考・判断	実験や観察を通してとらえた生物の特徴を基にして、生物にみられる様々な相違点や共通点を科学的に判断すること
③技能・表現	生物のスケッチなどをはじめとする、実験観察の基礎的な技能を身につけたか。また、これらの技法を用いて様々な生物の特徴を的確に表現できるか。
④知識・理解	生物学の基礎となる生物の分類について、分類の基準や基礎的な分類の手順を理解し、生物分類の基本的な概念や知識を身につけたか。

学習進度予定

学期	月	学習項目	学習のねらい	評価の観点				時間	
				①	②	③	④		
前期	4	はじめに	・生物演習を学習する意義を示し、その内容について興味や関心を高めるとともに、学習の仕方等について理解する。	○			○	1	
		第1部 スケッチの基礎							
		1 直線を描く①	・多数の平行な直線(縦線と横線)をフリーハンドで描く。	○		○		1	
			2 直線を描く②	・縦線や横線、斜線など多数の直線をフリーハンドで描く。	○		○		2
			3 曲線を描く	・多数の曲線をフリーハンドで描き、生物スケッチの基礎を強化する。	○		○		2
	5	4 点で描く	・生物スケッチに欠かせない技法である点描の基礎を身につける。	○		○		2	
			5 点と線で描く①	・タコクラゲのスケッチを模写しながら、生物をスケッチする技法の基礎を学ぶ。	○		○		2
			6 点と線で描く②	・チョウセンサザエのスケッチを模写しながら、生物をスケッチする技法の基礎を学ぶ。	○		○		2
	6	7 点と線で描く③	・マガキガイの貝殻を実際にスケッチし、これまで身につけたスケッチの技法を確認する。	○		○		2	
		8 点と線で描く④	・ホシダの葉を実際にスケッチし、これまで身につけたスケッチの技法をさらに向上させる。	○		○		2	
		9 点と線で描く⑤	・自由課題(校内の植物)をスケッチし、これまで身につけたスケッチ技法の最終確認とする。	○		○		2	
		第2部 顕微鏡観察の基礎							
		1 顕微鏡の操作	・顕微鏡の操作方法と顕微鏡を用いた観察の要点を理解する。	○			○	1	
		2 顕微鏡観察とスケッチ	・顕微鏡で観察したものをスケッチする際、どのような点に気をつけるべきかを理解する。	○			○	1	
	7	3 動物の細胞と組織①	・横紋筋と血球、小腸上皮細胞を観察してスケッチし、動物細胞の特徴を理解する。	○		○	○	2	
		4 動物の細胞と組織②	・心筋と膵臓、肝臓の組織を観察してスケッチし、動物細胞の特徴を理解する。	○		○	○	2	
	8	5 植物の細胞と組織①	・ツバキの葉(横断面)とカボチャの茎(横断面)を観察してスケッチし、植物細胞の特徴を理解する。	○		○	○	2	
		6 植物の細胞と組織②	・タマネギの根(先端部縦断面と横断面)を観察してスケッチし、植物の維管束や形成層の特徴を理解する。	○		○	○	2	
後期	9	7 菌類の細胞と組織	・アオカビやコウジカビを観察してスケッチし、菌類の細胞の特徴や体のつくり、胞子の形成過程を理解する。	○		○	○	2	
		8 原生生物の細胞と組織	・ミドリムシやゾウリムシなど代表的な原生生物を観察してスケッチし、原生生物の体のつくりを理解する。	○		○	○	2	
		9 原核生物の細胞と組織	・ヒトの形質についてメンデルの法則が成り立つ例を示し、ヒトも生物の一種であることを再認識する。	○		○	○	2	
後	10	第3部 生物の分類							

期	1	生物分類の基礎	・生物学の基礎となる「生物の分類」について、人為分類から自然分類に移行していく発展の歴史を理解する。	○			○	1	
	2	2界説と3界説	・2界説から3界説への移行と、3界説の問題点を理解する。	○			○	1	
	3	5界説	・現在、生物分類の基礎となっている5界説について、分類の基準と優れた点を理解する。また、5界説で残っている問題点も理解する。	○			○	1	
	4	3つのドメイン	・今後の生物分類の基準となる「3つのドメイン」について、分類の基準や従来の3界説との違いを理解する。	○			○	1	
		第4部 身近な生物							
		11	1 グルクンの観察①	・沖縄県の県魚であるグルクンの外形をスケッチし、正確なスケッチの意義を確認する。	○	○	○	○	2
			2 グルクンの観察②	・グルクンを解剖し、筋肉と内臓を観察してスケッチする。魚類の基本的な体制を理解する。	○	○	○	○	2
			3 グルクンの観察③	・グルクンの骨格を観察してスケッチし、骨格をスケッチする際の要点を理解する。	○	○	○	○	2
			4 校内の生物①	・校内の植物(単子葉植物)を採集して観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
			5 校内の生物②	・校内の植物(双子葉植物)を採集して観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
		12	6 校内の生物③	・校内の生物(昆虫)を採集して観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
			7 校内の生物④	・校内の生物(昆虫)を採集して観察しスケッチする。前時とは別の種を材料とする。	○	○	○	○	2
			8 サンゴ礁の生物①	・サンゴ礁に生息する節足動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
		1	9 サンゴ礁の生物②	・サンゴ礁に生息する軟体動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
			10 サンゴ礁の生物③	・サンゴ礁に生息する刺胞動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
			11 サンゴ礁の生物④	・サンゴ礁に生息するセキツイ動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2
	2	12 サンゴ礁の生物⑤	・サンゴ礁に生息する緑藻類(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2	
		13 2 河川生物を用いた水質	・マングローブに生息するオヒルギとメヒルギを観察しスケッチする。	○	○	○	○	2	
		14 マングローブの植物	・マングローブに生息するヤエヤマヒルギとヒルギダマシを観察しスケッチする。	○	○	○	○	2	
	3	15 マングローブの植物	・マングローブに生息する節足動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2	
		16 マングローブの動物	・マングローブに生息する軟体動物(材料は適宜判断して準備する)を観察しスケッチする。	○	○	○	○	2	

合計時間 70