

山崎高校 平成31年度 教科 理科 科目 生物 年間授業計画

教科:(理科) 科目:(生物) 単位数:4単位

対象:(第 2 学年1 組～6組)

使用教科書:スタンダード生物(東京書籍)

使用教材:ニューステージ新生物図表(浜島書店) レッツトライ生物Vol.1・2(東京書籍)

	指導内容 □	科目生物の具体的な指導目標 □	評価の観点の方法	
4月	(1)生命現象と物質 ア 細胞と分子 (7)生体物質と細胞	・体を構成している成分について知り、特に水がその多くを占めることを理解する。 ・体を構成する有機物を知る	知・思 問題集	1
		・細胞の構造を知り、内部の主な細胞小器官の構造と役割を理解する。 ・植物細胞と動物細胞の違いが言える。	知・思 問題集	3
		・生体膜について、主にリン脂質とタンパク質からできていることを理解する。 ・生体膜と物質の移動の関係を知り、様々な濃度に細胞を浸すとどうなるか理解する。	知・思 問題集	4
	(1)生命現象と物質 ア 細胞と分子 (7)生体物質と細胞 エ 生命現象と物質に関する探究活動	・光学顕微鏡が正しく操作でき、スケッチが科学的に行える。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	2
5月	(1)生命現象と物質 ア 細胞と分子 (4)生命現象とタンパク質	・タンパク質の立体構造を知る。 ・タンパク質が生体内でどのような働きをしているか、主な働きをいくつか言える。 ・染色を伴う細胞の検鏡ができる。	知・思 問題集	1
		・タンパク質の酵素としての働きについて知る。 ・酵素は、特定のものにだけ結合すること、最適温度や最適PHがあることを理解する。	知・思 問題集	2
	(1)生命現象と物質 ア 細胞と分子 (4)生命現象とタンパク質 エ 生命現象と物質に関する探究活動	・マイクロメーターで、対物マイクロメーター一 目盛りの長さが計算できる。 ・顕微鏡での試料の測り方を知る。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4
		一学期中間考査	定期考査	1
	(1)生命現象と物質 イ 代謝 (7)呼吸	・呼吸は生命活動に必要なATPを生成する反応であることを理解する。 ・大まかな呼吸の過程を理解する。 ・光合成色素の種類を知る。	知・思 問題集	3
6月	(1)生命現象と物質 イ 代謝 (7)呼吸 エ 生命現象と物質に関する探究活動	・発酵の仕組みを知る。 ・ブタの肝臓片と過酸化水素の実験で、酵素の性質を理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	3
	(1)生命現象と物質 イ 代謝 (4)光合成 エ 生命と物質に関する探究活動	・光合成では、カルビン・ベンソン回路で二酸化炭素を固定しグルコースを生成することを知る。 ・ペーパークロマトグラフィーにより、光合成色素について理解する。 ・スンプ法による観察を行い、孔辺細胞の形を理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	2
	(1)生命現象と物質 イ 代謝 (ウ)窒素同化	・光合成と化学合成があること理解し、その違いを知る。 ・窒素固定により、有機物が作られ、アミノ酸ができることを理解する。	知・思 問題集	4
	(1)生命現象と物質 ウ 遺伝情報の発現 (7)遺伝情報の発現	・DNAの半保存的複製の過程を理解する。 ・塩基配列が変化すると、アミノ酸配列にも変化が生じることを知る。	知・思 問題集	4
7月		一学期期末考査	定期考査	1
	(4)生態と環境 ア 個体群と生物群集 (7)個体群 (4)生物群集	・個体群について理解し、その求め方である標識再捕法を知る。 ・多様な種が共存する仕組みを知る。	知・思 問題集	3
	(4)生態と環境 イ 生態系 (7)生態系の物質生産	・食物連鎖におけるエネルギーの動きを知り、生態ピラミッドについて理解する。	知・思 問題集	3
8月				
	(1)生命現象と物質 ウ 遺伝情報の発現 (4)遺伝子の発現調節 エ 生命現象と物質に関する探究活動	・遺伝子の発現は、調節されていることを知る。 ・ユスリカのだ腺染色体を観察し、DNAの合成について理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4

	指導内容 □	科目生物の具体的な指導目標 □	評価の観点の方法	
9月	(1)生命現象と物質 ウ 遺伝情報の発現 (ウ) バイオテクノロジー	・遺伝子組換えの方法を知る。 ・特定の遺伝子を増幅させる方法として、PCRがあることを知る。	知・思 問題集	2
	(2)生殖と発生 ア 有性生殖 (ア) 減数分裂と受精	・無性生殖について、その方法を知る。	知・思 問題集	1
	(2)生殖と発生 ア 有性生殖 (ア) 減数分裂と受精 エ 生命現象と物質に関する探究活動	・有性生殖では配偶子が作られることを理解し、卵と精子はその一種であることを知る。 ・減数分裂の過程を理解する。 ・葯の観察により、減数分裂の過程を理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	3
10月	(2)生殖と発生 ア 有性生殖 (イ) 遺伝子と染色体	・ 遺伝の法則を理解する。 ・ 減数分裂によって、相同染色体上の対立遺伝子が分かれるので、受精により多様な遺伝子の組合せができることを理解する。	知・思 問題集	3
		・遺伝子の連鎖とはどのような状態か言える。 ・連鎖した遺伝子は組換えが起こることがあり、これにより多様な形質の子が生じることを理解する。	知・思 問題集	4
		二学期中間考査	定期考査	1
		・組換え価の求め方を知る。	知・思 問題集	1
	(2)生殖と発生 イ 動物の発生 (ア) 配偶子形成と受精	・精子の形成の過程を知る ・卵の形成の過程を知る。 ・精子形成と卵形成の違いを理解する。	知・思 問題集	4
11月	(2)生殖と発生 イ 動物の発生 (ア) 配偶子形成と受精 (イ) 初期発生の過程	・動物の受精の方法とその特徴を理解する。 ・卵と卵割様式について知る。 ・ウニの発生についてその過程を知り、それぞれの胚の名称や特徴を理解する。	知・思 問題集	4
	(2)生殖と発生 イ 動物の発生 (イ) 初期発生の過程 (ウ) 細胞の分化と形態形成	・カエルの発生についてその過程を知り、それぞれの胚の名称や特徴を理解する。 ・調節卵とモザイク卵について、その例と特徴を知る。 ・中胚葉誘導について知る。	知・思 問題集	4
	(2)生殖と発生 エ 生殖と発生に関する探究活動 ウ 動物の発生 (ウ) 細胞の分化と形態形成	・カエル胚の断面の観察を行い、発生の過程を理解する ・フォークトの原基分布図を理解する。 ・灰色三日月環のはたらきを知る。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4
	(2)生殖と発生 イ 動物の発生 (ウ) 細胞の分化と形態形成	・形成体と誘導について理解し、形成体に着目したイモリの目の形成過程を知る。 ・発生の過程ではアポトーシスが起きることを知る。	知・思 問題集	4
12月	(2)生殖と発生 ウ 植物の発生 (ア) 配偶子形成と受精，胚発生 (イ) 植物の器官の分化	・植物の配偶子形成の過程と、精細胞と卵細胞の特徴を知る。 ・重複受精の特徴を理解する。 ・花の形態形成について知る。	知・思 問題集	4
		二学期期末考査	定期考査	1
	(4)生態と環境 イ 生態系 (イ) 生態系と生物多様性	・生物多様性に影響を与える要因を知る。 ・外来種により絶滅が起こりやすくなっていることを理解する。	知・思 問題集	2
	(5)生物の進化と系統 ア 生物の進化の仕組み (ア) 生命の起源と生物の変遷	・地球ができてから生命が誕生し、ヒトが進化していくまでの過程を理解する。	知・思 問題集	2
1月	(3)生物の環境応答 ア 動物の反応と行動 (ア) 刺激の受容と反応	・受容器，効果器，中枢神経，感覚神経，運動神経のはたらきと関係性を理解する。	知・思 問題集	1
		・眼の構造について、主な部位の名称が言える。 ・光を受容し、見えるまでの過程を知る。	知・思 問題集	4
	(3)生物の環境応答 ア 動物の反応と行動 (ア) 刺激の受容と反応 エ 生物の環境応答に関する探究活動	・眼の遠近調整の方法について知る。 ・ブタの眼の解剖を行い、各部の名称とその位置や特徴を理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4
		・盲斑に当たった光が見えない理由が言える。 ・盲半の測定方法を理解し、自分の盲斑の長径が測定できる。 ・耳の構造について、主な部位の名称が言える。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	3

	指導内容 □	科目生物の具体的な指導目標 □	評価の観点の方法	
2月	(3) 生物の環境応答 ア 動物の反応と行動 (7) 刺激の受容と反応	・音波を受容し、聴こえるまでの過程を知る。 ・平衡覚の受容の仕組みを知る。 ・ニューロンの構造について、主な部位の名称が言える。	知・思 問題集	4
		・有髄神経と無髄神経の違いを知る。・脊髄の構造を知る。 ・脊髄反射について知る。	知・思 問題集	3
	(3) 生物の環境応答 ア 動物の反応と行動 (7) 刺激の受容と反応 エ 生物の環境応答に関する探究活動	・脳の各部のはたらきとその名称を知る。 ・ニワトリの脳の解剖を行い、哺乳類と鳥類の脳の構造の違いとその理由を理解する。 ・筋肉の構造を理解し、収縮する仕組みを知る。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4
	(3) 生物の環境応答 ア 動物の反応と行動 (4) 動物の行動 エ 生物の環境応答に関する探究活動	・刺激に対する動物の主な行動を知る。 ・ダンゴムシの迷路実験を行い、動物には生得的行動があることを理解する。	知・思・技・表 問題集 ワークシート	4
3月		学年末考査	定期考査	1
	(3) 生物の環境応答イ 植物の環境応答	・植物にもオーキシンなどの植物ホルモンがあり、体内を調節していることを知る。	知・思 問題集	2
	(5) 生物の進化と系統 イ 生物の系統 (7) 生物の系統	・生物が系統により分類できることを知り、いくつかの界や門がいえようになる。	知・思 問題集	1