

令和5年度 シラバス

教科	理科（生物）	科目	生物		単位数	5	履修学年	3学年	学科・コース	普通科（理型）																				
教科書	改訂 生物（東京書籍）		副教材等	八訂版 スクエア 最新図説生物（第一学習社）	担当者		鈴木 宏伸																							
1. 科目の目標			2. 学習の進め方や留意点				3. 評価の観点と函中コンピテンシー																							
1 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する科学的な技能を身につける。 2 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 3 生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。			1 記述力を重視した指導をすすめる。 2 思考力判断力を大切に扱う。				<table><tr><td></td><td>知識・技能</td><td>思考・判断・表現</td><td>主体的な態度</td></tr><tr><td>傾聴力</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>思考力</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>協働力</td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>先見力</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr></table>					知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度	傾聴力	○	○	○	思考力	○	○	○	協働力		○		先見力		○	○
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度																											
傾聴力	○	○	○																											
思考力	○	○	○																											
協働力		○																												
先見力		○	○																											

4．学習計画と評価規準

月	単元・学習内容	時間	項目	観 点
4	3編 生殖と発生			
	1章 生物の有性生殖		知識・技能	・減数分裂でもたらされる遺伝的多様性について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・遺伝子が連鎖や独立している場合の遺伝について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
	1 有性生殖	1		・植物における減数分裂の観察を通して、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、減数分裂について科学的に探究する技能を身に付けている。
	2 染色体と遺伝子	1		・検定交雑の実験を通して、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、減数分裂について科学的に探究する技能を身に付けている。
	3 減数分裂	2		
	4 減数分裂でもたらされる遺伝子の多様性	2	思考・判断・表現	・染色体地図に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
	5 遺伝子の連鎖と組換え	2	主体的態度	・配偶子の種類に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
5	6 遺伝現象との関連	1		・組換えと染色体上の遺伝子の位置に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
	2章 動物の発生		知識・技能	・動物の配偶子形成について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・動物の発生の進み方について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
	1 動物の配偶子形成	1		
	2 動物の受精	2		・ウニの発生実験を通して、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、ウニの発生過程について科学的に探究する技能を身に付けている。
	3 ウニの発生	2		・ウニの配偶子と受精の観察を通して、プレパラート作成などの基本操作を習得するとともに、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、ウニの受精について科学的に探究する技能を身に付けている。
	4 カエルの発生	2	思考・判断・表現	・動物の配偶子形成と受精に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 ・脊椎動物の胚葉の分化と器官形成に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
			主体的態度	・ヒトの卵形成と受精に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
6	3章 動物の発生のしくみ		知識・技能	・動物の体軸の決定について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・胚の発生運命について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・形成体のはたらきを担う遺伝子について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・ES細胞、iPS細胞のしくみについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
	1 動物の体軸とその決定	2		・ショウジョウバエの胚の観察実験を通して、光学顕微鏡の使い方などの基本操作を習得するとともに、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、胚の形態について科学的に探究する技能を身に付けている。
	2 胚の細胞の発生運命と原腸形成	2		
	3 胚の細胞の分化と誘導	2	思考・判断・表現	・中胚葉誘導にはたらく遺伝子と誘導のしくみに問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
	4 動物に共通する形づくりのしくみ	1	主体的態度	・背側または腹側だけで発現する遺伝子に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
	5 発生とゲノム	1		
	4章 植物の発生		知識・技能	・植物の発生と器官の形成について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・ABCモデルの遺伝子の発現と機能について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
	1 被子植物の生殖と胚発生	2	思考・判断・表現	・葉の形態形成における茎頂分裂組織の役割の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
	2 被子植物の器官分化	2		・ABCモデルに問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
			主体的態度	・胚のうによる花粉管の誘引に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。 ・植物研究におけるシロイヌナズナに関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
	【前期中間考査】29	(29)	【評価方法】	（知識・技能）（思考・判断・表現）：中間考査で平均点SS±5を原則Bの基準とする。それ以上はA, 以下はC （主体的態度）：授業・教材への取り組みをみる。

7	4編 生物の環境応答				
	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	1		・刺激の受容から反応への情報の流れについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	2 神経系を構成する細胞	1		・視覚の複雑な情報処理について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・聴細胞が音を感じることにについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・嗅覚と味覚について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・中枢神経での情報処理について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	3 ニューロンの興奮	1	思考・判断・表現	・刺激の強さと感覚ニューロンで伝わる興奮の関係に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	4 興奮の伝導	1		・興奮の伝導や伝達に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	5 興奮の伝達	1	主体的態度	・神経回路のしくみを調べる方法に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
	6 刺激の受容と感覚	2		・視覚や聴覚の高度な情報処理に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
	7 視覚器	2		・効果器と反応に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
	8 聴覚器とその他の受容器	2			
9 中枢神経系での情報処理	2				
10 効果器と反応	1				
8	2章 動物の行動				
	1 動物の行動をめぐる4つの「なぜ」	1	知識・技能	・動物の生得的行動について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・神経系のはたらきと動物の行動について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	2 行動の生得的要素とその後の修正	2		・カイコガのフェロモンに対する行動の実験を通して、生物を扱う基本操作を習得するとともに、調査の過程や結果を的確に記録、整理し、超音波による反響定位のしくみについて科学的に探究する技能を身に付けている。	
	3 神経系のはたらきと動物の行動	2	思考・判断・表現	・古典的条件付けに問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
			主体的態度	・鳥のさえずりをめぐる4つの研究に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
9	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	1	知識・技能	・植物ホルモンによる発芽、栄養成長、気孔の開閉、花芽形成の調節について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・青色光によって気孔が開くしくみについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	2 環境要因による発芽に調節	1		・花成ホルモンの同定への道について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・植物のストレス応答について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	3 環境要因による栄養成長の調節	1	思考・判断・表現	・頂芽優勢に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	4 環境要因による気孔の開閉の調節	1		・植物のホルモンと器官分化に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	5 環境要因による花芽形成の成長	1		・生物時計と光周性の花芽形成に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	6 老化と落葉	1		・紅葉のしくみとその利点に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
	7 ストレスに対する応答	1	主体的態度	・ジベレリンの発見に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。 ・幼葉鞘の光屈性に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。 ・植物ホルモンの農業への利用に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
		(26)	【評価方法】	(知識・技能) (思考・判断・表現) : 中間調査で平均点SS±5を原則Bの基準とする。それ以上はA, 以下はC (主体的態度) : 授業・教材への取り組みをみる。	
5編 生態と環境	1章 生物の多様性と生態学				
			知識・技能	・生物の多様性について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている	
			思考・判断・表現	・生態系サービスと生物の多様性に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
1 生物の多様性の現状	1		主体的態度	・生物の多様性の現状に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	
2章 個体群と生物群集					
			知識・技能	・個体群の構造と成長について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・個体間の相互作用について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・種間の相互作用について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・攪乱がもたらす共存について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
	1 個体群と環境	1			
	2章 個体群の構造と成長	2	思考・判断・表現	・個体群の大きさの推定に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	
【前期末考查】59					

10	3 個体間の相互作用	1		・春植物の競争回避に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	4 種間の相互作用	1		・資源利用曲線と共存に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	5 生物群集の成り立ちと多種の共存	2	主体的態度	・個体群と環境適応に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。 ・相利共生と寄生，競争に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。 ・生物群集の多種の共存のしくみに関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
11	3 章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ		知識・技能	・食物網について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・湖沼における富栄養化について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・生態ピラミッドについて，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	1 食物網と生物生産	2		
	2 生態系の構造とエネルギーの流れ	2	思考・判断・表現	・森林による二酸化炭素の吸収に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
			主体的態度	・深海底の生態系に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
	4 章 生態系と生物多様性		知識・技能	・生物多様性の意味について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・生物多様性を減少させる要因について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・生物多様性の保全と復元について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	1 生物多様性とその意味	1		
	2 生物多様性を減少させる要因	2	思考・判断・表現	・生態系と生物の多様性に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	3 生物多様性の保全と復元	2		・アリー効果に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
			主体的態度	・イネの遺伝的多様性と病原菌への抵抗性に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。 ・生物多様性を脅かす4つの要因に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。 ・複数の外来生物の問題に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
		(17)	【評価方法】	(知識・技能) (思考・判断・表現)：中間調査で平均点SS±5を原則Bの基準とする。それ以上はA, 以下はC (主体的態度)：授業・教材への取り組みをみる。
	6 編 生物の進化と系統		知識・技能	・生命の起源と生物の変遷について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・鳥類と恐竜の関係について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・人類の変遷について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	1 章 生命の起源と生物の変遷			
	1 生命の起源	1	思考・判断・表現	・大量絶滅に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	2 地球環境の変化と真核生物の誕生	2		・大陸移動と生物に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	3 生物の変遷	2	主体的態度	・生命の起源に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
	4 人類の変遷	1		・細胞内共生説の根拠に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
	2 章 進化のしくみ		知識・技能	・染色体レベルで起こる突然変異について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・種分化のしくみについて，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	1 進化	1		
	2 生物の個体間の変異とその起源	1	思考・判断・表現	・遺伝子頻度の変化のしくみに問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	3 種分化	1	主体的態度	・ダーウィンと木村資生に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
	4 遺伝子頻度とその変化のしくみ	1		・遺伝子浮動による遺伝子頻度変化のシミュレーションを通して，調査の過程や結果を的確に記録，整理し，遺伝子頻度の変化について科学的に探究する技能を身に付けている。
12	3 章 生物の系統		知識・技能	・生物の世界の3ドメインについて，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・熱水噴出孔と古細菌について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 ・真核生物の系統と藻類について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	1 生物の系統	1		
	2 生物の世界の3ドメイン	1		
	3 原生生物	1	思考・判断・表現	・分子系統樹のつくり方（最節約法）に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
	4 植物	1	主体的態度	・生物の名前と分類名に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
	5 菌類	1		
	6 動物	1		・シダ植物の孢子体観察を通して，観察の過程や結果を的確に記録，整理し，孢子と配偶体の形態について科学的に探究する技能を身に付けている。
	【後期中間考查】89	(17)	【評価方法】	(知識・技能) (思考・判断・表現)：中間調査で平均点SS±5を原則Bの基準とする。それ以上はA, 以下はC (主体的態度)：授業・教材への取り組みをみる。
1	問題演習115	26		【問題演習】