

令和2年度 理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	2単位	年次	1年次
使用教科書	生物基礎 改訂版 (啓林館)						
副教材等	八訂版 スクエア 最新図説生物 neo						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

生物としてのヒトであることに改めて気づき、自身がどのようにして生きているのか、いかにして現在まで生命が連続してきたのか、新たに学ぶ生命の不思議さに感動してください。「身の回りの生命現象に疑問を持ち、自ら考え、探究し、他人に説明することができる」そのような力を育成します。そのために常に前向きに学ぶ姿勢を持ってください。

2 学習の到達目標

多様な生物も細胞からなり、遺伝子としてDNAを、エネルギーの受け渡しにATPを使うという共通性をもつことを理解し、生物が生きるには個々の細胞の働きによって内部環境が一定に保たれることが重要であること、地球上の多様な生物は気温や降水量等と密接な関係を持つ生態系を構成し物質循環とエネルギーの移動によってつながっていることに気づき、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与し、社会に貢献できる力を身に付ける。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象の関係に関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、生物の共通性と多様性を常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。	生物や生物現象の中に問題を見だし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	生物や生物現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	生物や生物現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	生物の特徴	生物の多様性と共通性	○				a:生物の多様性と共通性、遺伝現象とDNAに関心を示す b:体細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれていることを考察し、導き出した考えを表現している。 c:「生物と遺伝子」に関する探究活動を行い、生物学的に探究する方法を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d:生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解し、知識を身に付けている。DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解し、知識を身に付けている。	学習状況 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		生命活動とエネルギー		○	○	○		
	遺伝子とその働き	生物と遺伝子	○					
		遺伝情報の分配		○				
		遺伝情報とタンパク質の合成			○	○		
2学期	生物の体内環境の維持	体内環境	○		○		a:体内環境について関心をもち、意欲的に探究しようとする。 b:侵入した異物を認識、排除して体内環境を保つ仕組みを考察し、導き出した考えを表現している。 c:「生物の体内環境の維持」に関して、生物学的に探究する方法を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d:体内環境の維持に自律神経とホルモンが関わっていることを理解し、知識を身に付けている。	学習状況 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		体内環境の維持のしくみ			○	○		
		免疫		○				
3学期	生物の多様性と生態系	植生の多様性と遷移	○		○	○	a:気候とバイオーム、生態系のバランスについて関心を示す。 b:「生物の多様性と生態系」に関する探究活動を行い、事象や結果を考察し、導き出した考えを表現している。 c:生態系と物質循環について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 d:陸上には様々な植生がみられ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解し、知識を身に付けている。	学習状況 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		バイオームとその分布		○	○			
		生態系とその保全	○	○				

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:技能 d:知識・理解

※ 原則として一つの単元(題材)で全ての観点について評価することとなるが、学習内容(小単元)の各項目において重点的に評価を行う観点(もしくは重み付けを行う観点)について○を付けている。

令和2年度 理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	改訂「高等学校 生物」 (第一学習社)						
副教材等	七訂版 スクエア 最新図説生物 neo						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

生物の授業では、「生命の基本単位である細胞のつくりや働きと、そこで起こる代謝や遺伝子の発現などを学び、生命活動の本質を理解する」ことを目標にしています。生物基礎の学習で身につけた知識を基盤として、生物や生命現象についてのより詳細かつ正確な知識の習得をめざします。また、実験や観察などを通して、生物や生命現象を探究するための技能や知識を習得するとともに、その豊富な知識を活用する力を養い、自分で導き出した考えを的確に表現することをめざします。

2 学習の到達目標

生命現象を支える物質の働きについて観察、実験などを通して探究し、タンパク質や核酸などの物質の働きを理解し、生命現象を分子レベルでとらえる。また、生物の生殖や発生について観察、実験などを通して探究し、動物の配偶子形成から形態形成までのしくみを理解する。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観 点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	生物や生命現象に関心や探究心をもち、主体的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方、学ぶ態度を身に付けている。	生物や生命現象の中に問題を見だし、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。	生物や生命現象に関する観察、実験などの探究活動を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	生物や生命現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシート、課題プリントの記述 探究活動の記録・発表	学習状況の観察 ノートやワークシート、課題プリントの記述 探究活動の記録・発表 定期考查の結果	学習状況の観察 ノートやワークシート、課題プリントの記述 探究活動の記録・発表 定期考查の結果	学習状況の観察 ノートやワークシート、課題プリントの記述 探究活動の記録・発表 定期考查の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにあわせて評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	生命現象と物質	細胞と分子	○		○	○	a: 生命現象を支える物質の働きに関心を示す b: 生命現象を支える物質の働きについて考察し、考えを表現できる c: 生命現象を支える物質の働きについての実験、観察などを行い、探究方法を理解・習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理している d: 生命現象を支える物質の働きについて理解し、正確な知識を身につけている	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート・課題プリント 観察・実験 定期考査
2学期		代謝		○				
3学期		遺伝情報の発現	○	○		○	a: 遺伝子の発現のしくみに関心を示す b: 遺伝子の発現のしくみについて考察し、考えを表現できる c: 遺伝子の発現のしくみについての探究活動を行い、その方法を理解・習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理している d: 遺伝子の発現のしくみについて理解し、正確な知識を身につけている	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート・課題プリント 観察・実験 定期考査
	生殖と発生	生殖と発生		○		○	a: 生物の生殖と発生に関心を示す b: 生殖と発生について考察し、考えを表現できる c: 生殖と発生についての探究活動を行い、その方法を理解・習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理している d: 生殖と発生について理解し、正確な知識を身につけている	

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度 b: 思考・判断・表現
c: 技能 d: 知識・理解

※ 原則として一つの単元(題材)で全ての観点について評価することとなるが、学習内容(小単元)の各項目において特に重点的に評価を行う観点(もしくは重み付けを行う観点)について○を付けている。

令和2年度 理数科

教科	理数	科目	理数生物（理）	単位数	4単位	年次	3年次
使用教科書	改訂「高等学校 生物」（第一学習社）						
副教材等	六訂版 スクエア 最新図説生物 neo						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

昨年度までに学習した生命活動の本質である代謝・遺伝子発現の知識をもとに、よりマクロな視点で生命現象を論じる。身に付けてほしいのは、「疑問を持つ姿勢」、「既習の知識をもとに思考する力」、「自分の考えを他者に説明する力」である。

自ら学んだことを外に向けて伝えることに積極的になってもらいたい。

2 学習の到達目標

生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。そのために、視聴覚教材、インターネット等を利用して、最先端の研究にふれる。多数の問題演習を行う。多様な生物について、実物を観察する。

3 学習評価（評価規準と評価方法）

観 点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	最新の知見をふまえ、より深く生命現象に興味関心をもち、意欲的に探究し、科学的な見方や考え方を身につけている。	これまでに学習した知識に基づき、生命現象の中に問題を見出し、科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	生命現象に関する観察などを行い、自然の事象・現象を科学的に探究する技能を身につける。	様々な生命現象に関する基本的な概念や原理・原則の理解を深め、知識を身につけている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観測実験の記録 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	生殖と発生	生物の有性生殖	○	○		○	a: 生物の発生について関心を示す。 b: 動物と植物の配偶子形成を遺伝子の連鎖と組換えを踏まえて説明できる。 c: ウニやカエルの発生の過程を観察することができる。 d: 動物と植物の配偶子形成から形態形成までの仕組みを理解する。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
		動物の発生		○	○			
		動物の発生のしくみ		○				
		植物の発生		○				
	生物の環境応答	動物の刺激の受容と反応	○	○	○		a: 生物の環境応答について関心を示す。 b: 動植物が刺激を受容し反応する仕組みについて考え、表現できる。 c: 環境の変化に生物が反応していることを観察、実験を通じて探究できる。 d: 生物個体が外界の変化を感知し、それに反応する仕組みを理解する。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
		動物の行動		○	○			
		植物の環境応答		○		○		
2学期	生態と環境	生物の多様性と生態学	○				a: 生態と環境について関心を示す。 b: 個体群の成り立ちと変動要因、生態系の物質生産とエネルギーの流れについて考え、表現できる。 c: 個体群の調査方法や観察方法について理解する。 d: 生物の個体群と群集及び生態系の構造や変化の仕組みを理解させ、生態系のバランスや生物多様性の重要性について認識できる。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
		個体群と生物群集			○	○		
		生態系の物質生産とエネルギーの流れ	○	○		○		
		生態系と生物多様性	○			○		

2 学期	生物の進化と系統	生命の起源と生物の変遷		○			a: 生物の進化と系統について関心を示す。 b: 生命の起源と生物進化の道筋について理解し、生物進化がどのようにして起こるのかを考え表現できる。 c: 多様な生物を観察し系統分類することができる。 d: 生物界の多様性と系統を理解し、進化についての考え方を身に付ける。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
		進化のしくみ	○			○		
		生物の系統		○	○	○		
3 学期		生物の総合的な学習		○		○	a: 最新の知見に対して関心を示す。 b: 生物にまつわる問題・課題に既習の知識を用いて考察し、表現できる。 c: 疑問を解決するための実験・観察を考え実施することができる。 d: これまでに学んだ知識を活用して生物にまつわる課題を解決する力を身につける。	学習状況

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度 b: 思考・判断・表現
c: 技能 d: 知識・理解

※ 原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。