※令和４年度以降入学生用

学校番号	111

令和５年度　理科

教科	理科	科目	生物	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「生物」（数研出版）						
副教材等	リードα生物基礎＋生物（数研出版）、フォトサイエンス生物図録（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・40 億年前、海底の熱水噴出孔のような環境下で生命が誕生し、時代を重ねる中でさまざまな環境に適応して進化してきた結果、現在では多様な生物がこの地球上に存在します。この多様な生物を扱うために内容は多岐にわたりますが、起源を同じくする生物には、基本的な部分で多くの共通性を持ちます。そのことを知ったうえで授業を受けてください。はじめは難しいと感じる内容かもしれませんが、１つ１つの単元が進むにつれて知識がつながっていき、より深く学びたいと思える教科です。
・昨年度で生物基礎を学び、身のまわりには生物に関わる内容が多くあることに気づいたと思います。生物や生物現象に対する探究心を持って授業を受けると、ただの暗記教科ではなくなります。日常生活や社会との関連を図りながら生物学について、理解をより深めていきましょう。授業では「学習内容を理解する」→「知識を利用して、科学的に探究する力・思考力を身につける」→「自ら探究に取り組んで、理科の見方・考え方を養う」といった一連の過程の中で、自分の考えを発表したり、議論したり、観察・実験を行ったりします。
・授業の内容が理解できているかを確かめるために問題を解きましょう。ただ答えを書くだけではなく、考え方や解き方も書くようにしましょう。一度間違えた問題はできるまでチャレンジしましょう。そうすることで理解が深まります。

2　学習の到達目標

（1）生物基礎との連携を図りながら、生物や生物現象についてミクロレベルからマクロレベルまでさらに理解するとともに、生物学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
（2）　観察、実験などを行い、目的意識をもって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、生物学的に探究しようとする態度と、生物の持つ歴史性を理解し、自然界の事物・現象を分析的、総合的に考察する能力を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	生物基礎との関連を図りながら、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深める。また、目的意識をもって科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの技能を身に付けている。	生物や生物現象の中に問題を見いだし、目的意識をもって観察、実験などを行う。探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現するなど、科学的に探究している。	生物基礎との関連を図りながら、生物や生物現象の関係に対して主体的に関わり、意欲的に探求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。
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。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	生物の進化	生命の起源と生物の進化	a:生命の起源について、化学進化を経て生命が誕生したことを理解している。 細胞の進化によって地球環境が変化したり、地球環境の変化が進化に影響したりしてきたことを理解している。 b:最初の生物が地上ではなく海洋中で誕生した理由について考え、説明することができる。 c: 生命の起源と生物の進化に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート
		遺伝子の変化と多様性	a:生物の形質の変化が、突然変異によって生じることを理解している。 突然変異が遺伝的な多様性をもたらすことを理解している。 b:遺伝子が変化すると、遺伝子をもとにつくられるタンパク質が変化し、その結果形質が変化することを見いだすことができる。 c: 遺伝子の変化と多様性に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート
		遺伝子の組み合わせの変化	a: 有性生殖では、減数分裂・受精を経て遺伝子の組み合わせが変化することを理解している。 減数分裂の過程で、染色体の乗換えにより遺伝子の組換えが起こることを理解している。 連鎖と組換えのしくみや性染色体について理解している。 b: 無性生殖の場合、親と子で遺伝子の組み合わせがどうなるのかを考え、説明することができる。 c: 遺伝子の組み合わせの変化に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 実験・観察 ワークシート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

		進化のしくみ	a: 自然選択と遺伝的浮動によって遺伝子頻度が変化することを理解している。 隔離を経て種分化が生じることを理解している。 b: 異なる種の親から子が生まれることはあるが、その子からは子が生まれない理由を考え、説明することができる。 c: 進化のしくみに関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 実験・観察 ワークシート 振り返りシート
		生物の系統と進化	a: 塩基配列やアミノ酸配列によって、生物の系統を推定できることを理解している。 ドメイン、界、門などの分類群について理解している。 b:アミノ酸配列の差異をもとに生物の系統が推定できることを見いだすことができる。 c: 生物の系統と進化に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート
		人類の系統と進化	a: 人類の系統、人類は直立二足歩行を行うという点で他の生物とは異なることを理解している。 b: 直立二足歩行を行うことのデメリットについて考えたり調べたりしてまとめ、説明することができる。 c: 人類の系統と進化に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 実験・観察 ワークシート 振り返りシート
後期	細胞と分子	生体物質と細胞	a: 細胞を構成する代表的な物質とその特徴について理解している。 ・生物の基本単位である細胞の構造とその機能について理解している。 b: 生体膜において、リン脂質分子の構造をもとに考えることができる。 c: 生体物質と細胞に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

		タンパク質の構造と性質	a：細胞の生命活動を担うタンパク質の構造について理解している。 タンパク質の構造と機能との関係について理解している。 b：タンパク質の立体構造が、タンパク質の機能と密接に関係していることを理解し、説明することができる。 c：タンパク質の構造と性質に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート
		化学反応にかかわるタンパク質	a：酵素の基本的な性質と、酵素がはたらく反応条件ついて理解している。 酵素反応を調節するしくみについて理解している。 b：酵素の活性を阻害する薬について、文献やインターネットを用いて調べることができる。 c：化学反応にかかわるタンパク質に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察・実験 ワークシート 振り返りシート
		膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質	a：生体膜を介した物質輸送と、それにかかわるタンパク質のはたらきについて理解している。 情報伝達にかかわる受容体タンパク質のはたらきについて理解している。 b：情報伝達物質を介した細胞間の情報伝達がうまくいかない場合の原因について、これまでに学習した生命現象を例にあげて説明することができる。 c：膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

	代謝	代謝とエネルギー	a: 生体内で起こる化学反応の一部は酸化還元反応であり、反応に際して大きなエネルギーの出入りを伴うことを理解している。 b:酸化還元反応を伴う反応では、大きなエネルギーの出入りが起こることを理解し、説明することができる。 c: 代謝とエネルギーに関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察 ワークシート 振り返りシート
		呼吸と発酵	a: 呼吸では有機物が酸化され，その際に取り出されたエネルギーを用いて ATP が合成されることを理解している。 発酵では酸素を用いずに有機物が分解され，ATP が合成されることを理解している。 b: 呼吸と発酵では、グルコール 1 分子から得られる ATP 量に大きな違いがある理由を説明することができる。 c: 呼吸と発酵に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察・実験 ワークシート 振り返りシート
		光合成	a: 光合成では、光エネルギーを用いて ATP と NADPH が合成され、これらを用いて二酸化炭素が還元されて有機物が生じることを理解する。 b: 光リン酸化と酸化的リン酸化の共通点を説明することができる。 c: 光合成に関心をもち、主体的に探究しようとしている。	定期考査 確認テスト ワークシート	定期考査 確認テスト 提出ノート ワークシート	提出ノート 観察・実験 ワークシート 振り返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度