

高等学校 令和6年度（12学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 1組～5組

教科担当者：（1組：宮川）（2組：宮川）（3組：宮川）（4組：宮川）（5組：宮川）

使用教科書：（実教出版 化学基礎）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 化学基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
化学に関する事物・現象について、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。	自然界や産業界にある化学的な事物・現象の中に問題を見出し、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。	科学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに科学的態度を身に付けている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	A 物質の探究 【知識及び技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類する。粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解し、物質の状態変化について粒子の運動をもとに考える。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の物理的、化学的性質を調べることにより、物質が数種類に分類できることを実験的・論理的に考え、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち、それらを意欲的に探究する。 定期考査	・物質の分離と精製 ・物質と元素 ・物質の三態と熱運動	【知識・技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類することができる。粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解し、物質の状態変化について粒子の運動をもとに考えることができる。 【思考・判断・表現】 物質の物理的、化学的性質を調べることにより、物質が数種類に分類できることを実験的・論理的に考え、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち、それらを意欲的に探究しようとする。	○	○	○	8
	B 物質の構成粒子 【知識及び技能】 物質が原子から成り立っていることを理解する。原子は原子核と電子からなっていて、価電子が物質の性質を決めていることを理解する。同位体についての正しい知識を身につける。元素の性質が電子配置と関係しており、現在の周期表がつくられていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 原子構造の簡単なモデルを描く技能を習得し、的確に表現する。イオンの生成を電子配置と関連付けて考える。 【学びに向かう力、人間性等】 元素の性質に興味をもち、元素の性質が周期的に変わることを探査する。 定期考査	・原子 ・原子の電子配置	【知識・技能】 物質が原子から成り立っていることを理解している。原子は原子核と電子からなっていて、価電子が物質の性質を決めていることを理解している。同位体についての正しい知識を身につけている。元素の性質が電子配置と関係しており、現在の周期表がつくられていることを理解することができる。 【思考・判断・表現】 原子構造の簡単なモデルを描く技能を習得し、的確に表現することができる。イオンの生成を電子配置と関連付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素の性質に興味をもち、元素の性質が周期的に変わることを探査しようとする。	○	○	○	9
	C イオン結合 【知識及び技能】 イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結合でできた物質に共通する性質について、推論する。水溶液中や溶解した状態のイオンの挙動をイメージし、表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 イオンでできた物質の性質について探究する。	・イオン結合とイオンからなる物質 ・身のまわりのイオンからなる物質	【知識・技能】 イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることを理解している。 【思考・判断・表現】 イオン結合でできた物質に共通する性質について、推論することができる。水溶液中や溶解した状態のイオンの挙動をイメージし、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 イオンでできた物質の性質について探究しようとする。	○	○	○	10
2 学期	D 共有結合と分子間力 【知識及び技能】 共有結合を電子配置と関連付けて理解する。分子の電子式・構造式を書く。電気陰性度を理解する。分子にはたらく力を理解し、分子結晶や高分子化合物について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 電気陰性度を理解し、分子の形とあわせて極性について考える。 【学びに向かう力、人間性等】 分子からなる物質や、共有結合の結晶の性質について探究する。 定期考査	・共有結合 ・身のまわりの分子からなる物質	【知識・技能】 共有結合を電子配置と関連付けて理解している。分子の電子式・構造式を書くことができる。電気陰性度を理解している。分子にはたらく力を理解し、分子結晶や高分子化合物について理解している。 【思考・判断・表現】 電気陰性度を理解し、分子の形とあわせて極性について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 分子からなる物質や、共有結合の結晶の性質について探究しようとする。	○	○	○	12
	E 金属と金属結合 【知識及び技能】 金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解する。電気伝導性や展性、延性などの金属の性質と関連付けて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 自由電子と金属の性質を結び付けて	・金属結合と金属 ・身のまわりの金属 ・結晶の分類	【知識・技能】 金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解している。電気伝導性や展性、延性などの金属の性質と関連付けて理解している。 【思考・判断・表現】 自由電子と金属の性質を結び付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	4
				○	○		1

3 学 期	【学びに向かう力、人間性等】 金属元素どうしがどのように結びついているのかについて探究する。金属に共通する性質について、探究する。		【主体的に学習に取り組む態度】 金属元素どうしがどのように結びついているのかについて探究しようとする。金属に共通する性質について、探究しようとする。				
	F 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 原子量・分子量・式量と物質量の関係を論理的・分析的・包括的に理解する。物質量を用いた基本的な計算する。化学式が使用できるとともに、原子量・分子量・式量・物質量の知識を身につける。物質量と気体の体積の関係を理解する。基本的な化学式を書く技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 化学式を書く技能を習得し、的確に表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 原子量・式量について探究する。	・原子量と分子量・式量 ・物質量	【知識・技能】 原子量・分子量・式量と物質量の関係を論理的・分析的・包括的に理解している。物質量を用いた基本的な計算ができる。化学式が使用できるとともに、原子量・分子量・式量・物質量の知識を身につけている。物質量と気体の体積の関係を理解している。基本的な化学式を書く技能を習得している。 【思考・判断・表現】 化学式を書く技能を習得し、的確に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 原子量・式量について探究しようとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	F 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 モル濃度が、溶液の体積と溶質の物質量との関係を表していることを理解する。溶液調製に必要な実験器具を適切に取り扱い、目的とする濃度の水溶液を調製する技能を習得する。基本的な化学反応式を書く技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 質量パーセント濃度とモル濃度の違いを表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 溶液の濃度の表し方について探究する。いろいろな物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察するとともに、意欲的にそれらを探究する。 ・それぞれの化学結合によってできた結晶について、その性質や構成粒子などを比較し、理解する。	・溶液の濃度 ・化学反応式 ・化学反応式が表す量的関係	【知識・技能】 モル濃度が、溶液の体積と溶質の物質量との関係を表していることを理解している。溶液調製に必要な実験器具を適切に取り扱い、目的とする濃度の水溶液を調製する技能を習得している。基本的な化学反応式を書く技能を習得している。 【思考・判断・表現】 質量パーセント濃度とモル濃度の違いを表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶液の濃度の表し方について探究しようとする。いろいろな物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探究しようとする。	○	○	○	7
	G 酸と塩基 【知識及び技能】 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉える。酸・塩基の価数・強弱の関係を理解する。酸性、塩基性の程度とpHの関係を理解する。中和反応における量的関係を理解する。酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を実験で求める技能を習得している。	・酸と塩基 ・水素イオン濃度とpH ・中和反応と塩	【知識・技能】 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉えることができる。酸・塩基の価数・強弱の関係を理解している。酸性、塩基性の程度とpHの関係を理解している。中和反応における量的関係を理解している。酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を実験で求める技能を習得している。 【思考・判断・表現】	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
							合計
							78

高等学校 令和6年度（12学年用） 教科 理科 科目 生物基礎

教科：理科 科目：生物基礎

単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 1組～5組

教科担当者：（1～5組：羽原 実咲）

使用教科書：（東京書籍 新編 生物基礎 BIOLOGY）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 生物基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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、実験などに関する基本的な技術を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	1 編1 章 生物の多様性と共通性 【知識及び技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の共通性と多様性について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・多様な生物の共通性を見いだす（観察1） ・生物にみられる3つの共通性 ・生物の共通性と起源の共有（資料1） ・系統と系統樹 ・原核生物と真核生物にみられる細胞構造と細胞小器官 ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の共通性と多様性について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	1 編2 章 生物とエネルギー 【知識及び技能】 生物の特徴について、生物とエネルギーの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生物とエネルギーについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生物とエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・生命活動におけるエネルギーの重要性 ・ATPの構造とその役割（資料2） ・代謝と酵素 ・カタラーゼの触媒作用の確認（実験2） ・光合成と呼吸の概要 ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 生物の特徴について、生物とエネルギーの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生物とエネルギーについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生物とエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	2 編1 章 遺伝情報とDNA 【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝情報とDNAについて、問題を見いだし見	[指導事項] ・遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴を見いだす（資料3） ・DNAの構造 ・DNAの研究史 ・DNAの塩基の相補性と半保存的複製（資料4、演習1） ・細胞周期の各時期にかかる時間 ・タンパク質の構造の概要 ・DNAの塩基配列とアミノ酸配列との関係を見いだす（資料5） ・転写と翻訳 ・遺伝暗号表の読み取り（演習2）	【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝情報とDNAについて、問題を見いだし見	○	○	○	8
	2 編2 章 遺伝情報とタンパク質の合成 【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とタンパク質の合成の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するた						

	めに必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝情報とタンパク質の合成について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 遺伝情報とタンパク質の合成に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	・ゲノム ・細胞の分化と遺伝子の発現 ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【思考力、判断力、表現力等】 遺伝情報とタンパク質の合成について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 遺伝情報とタンパク質の合成に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
2 学 期	3 編 1 章 ヒトの体を調節するしくみ 【知識及び技能】 神経系と内分泌系による調節について，情報の伝達の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 情報の伝達について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 情報の伝達に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・体内での情報伝達とからだの調節の関係を見いだす（実験5） ・ヒトの神経系と脳（大脳，小脳，脳幹），脳死 ・自律神経系の働き ・内分泌系による調節，フィードバック調節 ・体内環境の維持とホルモンの働きとの関係を見いだす（資料6） ・血糖濃度調節と糖尿病 ・体温調節 ・血液凝固 ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 神経系と内分泌系による調節について，情報の伝達の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 情報の伝達について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 情報の伝達に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	3 編 1 章 免疫のはたらき 【知識及び技能】 免疫について，免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 免疫のはたらきについて，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・生体の物理的・化学的防御 ・免疫での異物を排除する防御機構を見いだす（資料7） ・食作用 ・免疫反応（自然免疫・獲得免疫） ・二次応答（資料8） ・免疫疾患（自己免疫疾患，アレルギー，免疫不全症） ・免疫を利用した医療（予防接種，血清療法，抗体医薬） ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 免疫について，免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 免疫のはたらきについて，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	4 編 1 章 植生と遷移 【知識及び技能】 基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 植生と遷移について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 植生と遷移に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・植生とその特徴 ・陰生植物と陽生植物，陽葉・陰葉，作用と環境形成作用 ・遷移の要因（光環境，土壌の状態）を見いだす（資料9） ・一次遷移のモデル的過程 ・一次遷移と二次遷移 ・植生の遷移とバイオームの関係（資料10，資料11） ・世界のバイオーム ・日本のバイオーム（垂直分布と水平分布） ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 植生と遷移について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 植生と遷移に関する事物・現象に進んでかかわり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10

3 学 期	4 編 2 章 生態系と生物の多様性 【知識及び技能】 生態系とその保全について、生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全に関する事物・現象に進んでかわかり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	[指導事項] ・生態系における生物の種の多様性を見いだす（観察 6） ・食物連鎖と食物網、間接効果（資料 12） ・種の多様性と生物間の関係性（資料 13） ・生態系のバランスと人為的攪乱（資料 13） ・人間活動による生物の多様性への影響 ・外来生物（調査 7） ・生息地の破壊（開発による生息地の消失、自然に対する働きかけの縮小） ・生息地の分断化による生態系への影響の予測（演習 3） ・生態系の保全の重要性を認識する ・教材 教科書、副教材、ワークシート、ppt 他 ・一人 1 台端末の活用 等	【知識及び技能】 生態系とその保全について、生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全に関する事物・現象に進んでかわかり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
							合計
定期考査				○	○		78

高等学校 令和6年度（12学年用） 教科 理科 科目 化学

教科：理科 科目：化学 単位数：4 単位

対象学年組：第2学年 1組～5組

教科担当者：（必修選択：宮川）

使用教科書：（実教出版 化学）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 化学 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
化学に関する事物・現象について、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。	自然界や産業界にある化学的な事物・現象の中に問題を見出し、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。	科学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに科学的態度を身に付けている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	H 酸化還元反応 【知識及び技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類する。粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解し、物質の状態変化について粒子の運動をもとに考える。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の物理的、化学的性質を調べることにより、物質が数種類に分類できることを実験的・論理的に考え、表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究する。身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち、それらを意欲的に探究する。	・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元 ・酸化還元反応の応用	【知識・技能】 酸化・還元の定義を理解し、参加と還元が同時に起こることを理解している。酸化数の定義を理解している。酸化剤・還元剤について理解し、酸化反応・還元反応で起こるイオン反応式を書くことができる。イオン反応式から反応全体の化学反応式を導くことができる。酸化還元反応の量的関係を理解している。金属のイオン化傾向を、酸化還元反応と関連付けて理解している。 【思考・判断・表現】 酸化数の定義を理解し、これらの定義を適用できる反応を見出すことができる。実験・観察を通し、金属のイオン化傾向を系統的に整理し、表現することができる。また、得られた知識から、どのような反応が起こるかを推察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち、それらを意欲的に探究しようとする。	○	○	○	14
	定期考查			○	○		1
	A 状態変化 【知識及び技能】 物質の構造と沸点・融点の関係について、基本的概念や知識を身につける。状態間の平衡と粒子の熱運動について、基本的な原理や知識を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構造が沸点・融点に大きく影響していることを考える。平衡状態における粒子のふるまいについて推論し、モデルで表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構造と融点・沸点の関係に関心をもち、それらを意欲的に探究する。状態間の平衡と粒子の熱運動に関心をもち、意欲的に探究する。	・物質の構造と融点・沸点 ・状態間の平衡と熱運動	【知識・技能】 物質の構造と沸点・融点の関係について、基本的概念や知識を身につけている。状態間の平衡と粒子の熱運動について、基本的な原理や知識を理解している。 【思考・判断・表現】 物質の構造が沸点・融点に大きく影響していることを考えることができる。平衡状態における粒子のふるまいについて推論することができる。モデルで表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造と融点・沸点の関係に関心をもち、それらを意欲的に探究しようとする。状態間の平衡と粒子の熱運動に関心をもち、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	B 固体の構造 【知識及び技能】 それぞれの結晶構造について、基本的な知識を身につける。結晶とアモルファスの違いについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 結晶構造を理解し、モデルで表現する。結晶とアモルファスの違いについて理解し、説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 結晶の構造について興味をもち、意欲的に探究する。結晶とアモルファスの違いについて探究する。	・結晶の構造 ・アモルファス	【知識・技能】 それぞれの結晶構造について、基本的な知識を身につけている。結晶とアモルファスの違いについて理解している。 【思考・判断・表現】 結晶構造を理解し、モデルで表現することができる。結晶とアモルファスの違いについて理解し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 結晶の構造について興味をもち、意欲的に探究しようとする。結晶とアモルファスの違いについて探究しようとする。	○	○	○	10
	C 気体の性質 【知識及び技能】 ボイル・シャルルの法則を理解し、知識として身につける。気体の状態方程式の原理を理解し、関連問題を解く。 【思考力、判断力、表現力等】 気体の温度、体積、圧力の関係を論理的に考え、基本的な計算で導く。気体の状態方程式について、その関連性を理解し、計算する。 【学びに向かう力、人間性等】 気体の温度、体積、圧力の関係に関心をもち、探究する。気体においてなりたつ気体の状態方程式について、その導き方と計算方法について探究する。	・ボイル・シャルルの法則 ・気体の状態方程式	【知識・技能】 ボイル・シャルルの法則を理解し、知識として身につけている。気体の状態方程式の原理を理解し、関連問題を解くことができる。 【思考・判断・表現】 気体の温度、体積、圧力の関係を論理的に考え、基本的な計算で導くことができる。気体の状態方程式について、その関連性を理解し、計算することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 気体の温度、体積、圧力の関係に関心をもち、探究しようとする。気体においてなりたつ気体の状態方程式について、その導き方と計算方法について探究しようとする。	○	○	○	16
	定期考查			○	○		1
	D 溶液	・溶解	【知識・技能】				

2 学 期	【知識及び技能】 溶解のしくみについて、基本的原理と知識を身につける。溶解度の定義や法則を理解する。沸点上昇、蒸気圧降下、浸透圧などの溶液の性質について、その基本原理と知識を身につける。コロイド溶液について、その基本概念と性質を実験を通して理解し、知識として身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 溶液の溶解の仕方について、その液性と関連付けて論理的に考える。溶解度について理解し、計算する。沸点上昇、凝固点降下、浸透圧などについて理解し、それをもとにした計算をする。コロイド溶液の性質について、推論する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の溶解の仕方と溶解度について関心をもち、探究する。溶液の性質に関心をもち、意欲的に探究する。コロイド溶液について、その性質やふるまいに興味をもち、意欲的に探究する。	・溶解度 ・希薄溶液の性質 ・コロイド溶液	溶解のしくみについて、基本的原理と知識を身につけている。溶解度の定義や法則を理解している。沸点上昇、蒸気圧降下、浸透圧などの溶液の性質について、その基本原理と知識を身につけている。コロイド溶液について、その基本概念と性質を実験を通して理解し、知識として身につけている。 【思考・判断・表現】 溶液の溶解の仕方について、その液性と関連付けて論理的に考えることができる。溶解度について理解し、計算することができる。沸点上昇、凝固点降下、浸透圧などについて理解し、それをもとにした計算をすることができる。コロイド溶液の性質について、推論することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の溶解の仕方と溶解度について関心をもち、探究しようとする。溶液の性質に関心をもち、意欲的に探究しようとする。コロイド溶液について、その性質やふるまいに関心をもち、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	E 化学反応と熱・光エネルギー 【知識及び技能】 化学反応と熱エネルギーの関係について、基本的概念を理解し、エンタルピー変化で反応エンタルピーを表す。化学反応と光エネルギーの関係について、具体例をもとに、基本的概念を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 化学反応と熱エネルギーの関係について理解し、その性質や法則を論理的に考える。また、ヘスの法則を用いて反応エンタルピーを求める。化学反応と光エネルギーの関係について理解し、論理的に考える。 【学びに向かう力、人間性等】 化学反応とエネルギーの関係について関心をもち、熱エネルギーと光エネルギーについて探究する。	・エネルギーの変換と保存 ・化学反応と熱エネルギー ・化学反応と光エネルギー	【知識・技能】 化学反応と熱エネルギーの関係について、基本的概念を理解し、エンタルピー変化で反応エンタルピーを表すことができる。化学反応と光エネルギーの関係について、具体例をもとに、基本的概念を理解している。 【思考・判断・表現】 化学反応と熱エネルギーの関係について理解し、その性質や法則を論理的に考えることができる。また、ヘスの法則を用いて反応エンタルピーを求めることができる。化学反応と光エネルギーの関係について理解し、論理的に考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学反応とエネルギーの関係について関心をもち、熱エネルギーと光エネルギーについて探究しようとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	F 電池と電気分解 【知識及び技能】 酸化還元反応から、電池と電気分解のしくみを確認する。電池と電気分解のしくみについて理解し、電流量と物質量の関係から、関連問題を解く。 【思考力、判断力、表現力等】 電池を作製し、電池のしくみを理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 化学反応とエネルギーの関係について関心をもち、電気エネルギーについて探究する。	・電池 ・電気分解	【知識・技能】 酸化還元反応から、電池と電気分解のしくみを確認することができる。電池と電気分解のしくみについて理解し、電流量と物質量の関係から、関連問題を解くことができる。 【思考・判断・表現】 電池を作製し、電池のしくみを理解することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学反応とエネルギーの関係について関心をもち、電気エネルギーについて探究しようとする。	○	○	○	5
	G 反応の速さとしくみ 【知識及び技能】 反応速度に影響する条件を理解し、その知識をもとに反応のしくみを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 反応の速さを決める条件やそのしくみを理解し、反応のしくみについて論理的に推論する。 【学びに向かう力、人間性等】 反応の速さに関する事象・現象に関心をもち、反応のしくみを探究する。	・反応の速さ ・反応速度を変える条件 ・反応のしくみ	【知識・技能】 反応速度に影響する条件を理解し、その知識をもとに反応のしくみを理解している。 【思考・判断・表現】 反応の速さを決める条件やそのしくみを理解し、反応のしくみについて論理的に推論することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 反応の速さに関する事象・現象に関心をもち、反応のしくみを探究しようとする。	○	○	○	8
	H 化学平衡 【知識及び技能】 化学平衡について、その概念、原理、法則を理解する。化学平衡の移動の原理を理解する。電離平衡について、酸・塩基と関連付けて、その原理を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 化学平衡について、その原理と法則を論理的に理解する。平衡の移動について論理的に説明する。電離平衡について、酸・塩基の概念と共に理解し、説明する。また、pHを計算する。 【学びに向かう力、人間性等】 化学反応における可逆反応、化学平衡に興味をもち、その現象について探究する。化学平衡における移動、利用について探究する。	・可逆反応と化学平衡 ・化学平衡の移動 ・電離平衡	【知識・技能】 化学平衡について、その概念、原理、法則を理解している。化学平衡の移動の原理を理解している。電離平衡について、酸・塩基と関連付けて、その原理を理解している。 【思考・判断・表現】 化学平衡について、その原理と法則を論理的に理解することができる。平衡の移動について論理的に説明することができる。電離平衡について、酸・塩基の概念と共に理解し、説明することができる。また、pHを計算することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学反応における可逆反応、化学平衡に興味をもち、その現象について探究しようとする。化学平衡における移動、利用について探究しようとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
	I 有機化合物の特徴と分類 【知識及び技能】 有機化合物の特徴と分類について理解する。有機化合物の構造決定の方法を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 有機化合物の特徴を理解し、分類する。有機化合物の構造決定の手順を理解し、実際に未知の化合物の構造を決定する。 【学びに向かう力、人間性等】 有機化合物の特徴と分類について探究する。有機化合物の構造決定について意欲的に探究する。	・有機化合物の特徴 ・有機化合物の分類 ・有機化合物の構造式の決定	【知識・技能】 有機化合物の特徴と分類について理解している。有機化合物の構造決定の方法を理解している。 【思考・判断・表現】 有機化合物の特徴を理解し、分類することができる。有機化合物の構造決定の手順を理解し、実際に未知の化合物の構造を決定することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 有機化合物の特徴と分類について探究しようとする。有機化合物の構造決定について意欲的に探究しようとする。	○	○	○	8
	J 脂肪族炭化水素 【知識及び技能】	・飽和炭化水素 ・不飽和炭化水素	【知識・技能】 炭化水素の構造や反応性、それぞれの関係について理解する。				

3 学 期	炭化水素の構造や反応性、それぞれの関係について理解し、知識として身につける。異性体について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 アルカン、アルケン、アルキンのそれぞれの性質が構造に関連していることを理解し、異性体についても論理的に考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 アルカン、アルケン、アルキンについて、その構造と性質を意欲的に探究する。		いて理解し、知識として身につけている。異性体について理解している。 【思考・判断・表現】 アルカン、アルケン、アルキンのそれぞれの性質が構造に関連していることを理解し、異性体についても論理的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 アルカン、アルケン、アルキンについて、その構造と性質を意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	K 酸素を含む脂肪族化合物 【知識及び技能】 酸素を含む脂肪族化合物について、その性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解する。また、実験によって確かめる。 【思考力、判断力、表現力等】 酸素を含む脂肪族化合物について、それぞれの物質がもつ官能基によって共通の性質がもたらされることを理解し、その性質を実験によって確かめる。 【学びに向かう力、人間性等】 酸素を含む脂肪族化合物について、その構造や性質、反応性を意欲的に探究し、官能基ごとに整理する。	・アルコールとエーテル ・アルデヒドとケトン ・カルボン酸とエステル	【知識・技能】 酸素を含む脂肪族化合物について、その性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解している。また、実験によって確かめられる。 【思考・判断・表現】 酸素を含む脂肪族化合物について、それぞれの物質がもつ官能基によって共通の性質がもたらされることを理解し、その性質を実験によって確かめることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸素を含む脂肪族化合物について、その構造や性質、反応性を意欲的に探究し、官能基ごとに整理しようとする。	○	○	○	16
	L 芳香族化合物 【知識及び技能】 芳香族化合物について、その性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解する。また、実験によって確かめる。 【思考力、判断力、表現力等】 芳香族化合物について、それぞれの物質がもつ官能基によって共通の性質がもたらされることを理解し、その性質を実験的に確かめる。 【学びに向かう力、人間性等】 芳香族炭化水素について、その構造や性質、反応性を意欲的に探究する。芳香族化合物について、その代表的な物質の性質や反応性を意欲的に探究する。	・芳香族炭化水素 ・酸素を含む芳香族化合物 ・窒素を含む芳香族化合物 ・混合物の分離	【知識・技能】 芳香族化合物について、その性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解している。また、実験によって確かめられる。 【思考・判断・表現】 芳香族化合物について、それぞれの物質がもつ官能基によって共通の性質がもたらされることを理解し、その性質を実験的に確かめることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 芳香族炭化水素について、その構造や性質、反応性を意欲的に探究しようとする。芳香族化合物について、その代表的な物質の性質や反応性を意欲的に探究しようとする。	○	○	○	16
	定期考查			○	○		1
							合計 156

高等学校 令和6年度（12学年用） 教科 理科 科目 生物

教科：理科 科目：生物 単位数：4 単位

対象学年組：第2学年 1組～5組

教科担当者：（1～5組：宮崎 大一）

使用教科書：（東京書籍 生物）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 生物 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	1 編1 章 生命の起源と細胞の進化 【知識及び技能】 ・生物の進化について、生命の起源と細胞の進化のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、生命の起源と細胞の進化についての特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生命の起源と細胞の進化に関する事物・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。	[指導項目] ・進化によって、共通の祖先から無数に枝分かれをして、現在の多様な生物が誕生したことに気づき、進化が生物に何をもたらしたかを考える。 ・原始地球の環境について理解し、生命の起源がどのように誕生したかを考える。 ・地球上で酸素がどのように生成されたかを理解し、またどのような生物のはたらきによって地球上の酸素濃度が上昇したかを考える。	【知識・技能】 生物の進化について、生命の起源と細胞の進化の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、生命の起源と細胞の進化についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生命の起源と細胞の進化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	6
	1 編2 章 遺伝子の変化と進化のしくみ 【知識及び技能】 ・生物の進化について、遺伝子の変化と進化のしくみであることを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、遺伝子の変化と進化のしくみについての特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・遺伝子の変化と進化のしくみに関する事物・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。	[指導項目] ・実習1 DNAの塩基配列の変化とアミノ酸の対応関係 ・DNAの塩基配列に変化が生じたときに、形質に変異が起こるしくみを理解する。 ・DNAの塩基配列とアミノ酸の対応関係について理解する。 ・同じ親から生まれたイヌのきょうだいの毛色の違いは、突然変異だけで説明できないことに気づく。 ・有性生殖の特徴について理解を深める。 ・自然選択による進化 ・適応進化 ・遺伝子プールと遺伝子頻度 ・自然選択による遺伝子頻度の変化 ・分子進化と中立進化 ・種分化	【知識・技能】 生物の進化について、遺伝子の変化と進化のしくみの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、遺伝子の変化と進化のしくみについての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝子の変化と進化のしくみに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	1編3章 生物の系統と進化 【知識及び技能】 ・生物の進化について、生物の系統と進化のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、生物の系統と進化についての特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生物の系統と進化に関する事物・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。	・DNAの塩基配列に基づく系統樹 ・時計 ・系統の探究 ・生物の分類 ・ドメイン ・霊長類の特徴 ・類人猿とヒトの違い ・初期の人類の特徴 ・原人・旧人の出現 ・ヒトの出現	【知識・技能】 生物の進化について、生物の系統と進化の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、生物の系統と進化についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の系統と進化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	2編1章 細胞と物質 【知識及び技能】 ・生命現象と物質について、細胞と分子のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】	[指導項目] ・細胞を構成する成分 ・生体膜のはたらきと構造 ・生体膜の透過 ・真核細胞の構造とはたらき ・遺伝情報に関わる構造 ・エネルギーの変換に関わる構造	【知識・技能】 生命現象と物質について、細胞と分子の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】				

	・生命現象と物質について、観察、実験などを通して探究し、細胞と分子についての特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・細胞と分子に関する事物・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	・タンパク質の合成に関わる構造 ・細胞分裂や物質の貯蔵に関する構造 ・細胞の保持に関わる構造 ・タンパク質の構造 ・活性化エネルギー・酵素 ・活性部位と基質特異性 ・酵素の反応速度 ・酵素の活性と変性 ・酵素反応の阻害 ・生体膜の輸送 ・細胞間の情報伝達	生命現象と物質について、観察、実験などを通して探究し、細胞と分子についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞と分子に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
2学期	2編2章 代謝とエネルギー	【指導項目】 ・化学反応とエネルギー ・代謝とATP ・呼吸の反応経路と反応の場 ・呼吸の仕組み ・発酵 ・光合成	【知識・技能】 生命現象と物質について、代謝の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生命現象と物質について、観察、実験などを通して探究し、代謝についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 代謝に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	3編1章 遺伝情報とその発現	【指導項目】 ・DNAの構造 ・DNAの複製 ・遺伝情報の流れ ・RNAと転写 ・翻訳の仕組み ・遺伝情報の変化	【知識・技能】 遺伝情報の発現と発生について、遺伝情報とその発現の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報の発現と発生について、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報とその発現についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報とその発現に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	3編2章 発生と遺伝子発現	【指導項目】 ・原核生物の遺伝情報の調節 ・真核生物の遺伝情報の調節 ・選択的遺伝子発現と細胞分化 ・動物の発生 ・肺の細胞の発生運命と遺伝子発現 ・発生現象と遺伝子発現の調節 ・動物の形と調節遺伝子の発現	【知識・技能】 遺伝情報の発現と発生について、発生と遺伝子発現の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報の発現と発生について、観察、実験などを通して探究し、発生と遺伝子発現についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的に学習に取り組む態度 発生と遺伝子発現に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
	3編3章 遺伝子を扱う技術	【指導項目】 ・遺伝子を増幅させる技術 ・塩基配列を解説する技術 ・遺伝子組み換え技術の利用 ・遺伝子や細胞を扱う技術の課題	【知識・技能】 遺伝情報の発現と発生について、遺伝子を扱う技術の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報の発現と発生について、観察、実験などを通して探究し、遺伝子を扱う技術についての特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝子を扱う技術に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	4編1章 動物の刺激の受容と反応	【指導項目】 ・刺激の受容から反応への流れ ・ニューロンの興奮 ・興奮の伝導 ・興奮の伝達 ・刺激の受容と感覚 ・中枢神経系での情報処理	【知識・技能】 刺激の受容と反応について、動物の反応の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】				

3 学 期	・刺激の受容と反応について，視察，実験などを通して探究し，環境変化に対する生物の応答の特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・刺激の受容と反応に関する事物・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。	・効果器	刺激の受容と反応について，視察，実験などを通して探究し，環境変化に対する生物の応答の特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 刺激の受容と反応に主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
	4章2章 動物の行動 【知識及び技能】 ・動物の行動について，神経系のはたらきと行動との関係を理解するとともに，それらの視察，実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・動物の行動について，視察，実験などを通して探究し，神経系のはたらきと行動との関係を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・動物の行動に関する事物・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。	[指導項目] ・動物の行動 ・刺激の受容と行動 ・学習の仕組み	【知識・技能】 動物の行動について，神経系のはたらきと行動との関係の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な視察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 動物の行動について，視察，実験などを通して探究し，環境変化に対する生物の応答の特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 動物の行動に主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。				10
							合計
				○	○	○	103