

年間授業計画

高等学校 令和5年度（1 学年用） 教科 理科 科目 科学と人間生活

教 科： 理科 科 目： 科学と人間生活 単位数： 2 単位

対象学年組：第 1 学年 7 組～ 8 組

教科担当者：

使用教科書：（ 科学と人間生活 （実教出版） ）

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実習の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実習に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 科学と人間生活 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】
科学技術の発展の人間生活への貢献、身近な事物・現象を通しての現代の人間生活と科学技術の関連性についての知識を身につけ、これからの科学技術と人間生活のあり方について理解する。	身近な事物・現象の中に問題を見出し、観察、実験、調査などを行って得た結果について、科学的に思考し、判断する。 そこから導き出した自らの考えを的確に表現する。	身近な事物・現象に関心や探究心をもち、科学的な視点・考察力を養うとともに、科学技術に対する関心を高める態度を身につける。

	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	・ 屈折を利用して、レンズがつくられていることを理解させる。 ・ 凸レンズを通る物体からの光の関係を学習させ、おのおののレンズでできる像について理解させる。 ・ 白色光の分散は、光の性質によってでき、それによってできるスペクトルは、光の波長によることを理解させる。	1. 光 2. 電磁波の利用 特集 電磁波と宇宙・地球の観測	【知識・技能】 ・ 電磁波が波長によって分類でき、光もその一つであること、電磁波が日常生活で利用されていることを理解できる 【思考・判断・表現】 ・ 身の回りに光の現象を見出し、波の性質を使いそれらを科学的に分析して、総合的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 自然界に見られる光の現象に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	○	○	○	4
	・ 明暗への順応や遠近調節などについて、実験を通して理解させる。 ・ 1 日の明暗変化や季節変化が動物の行動に影響していることを理解させる。 ・ グラフの読み取りを通して血糖濃度が調節されていることに気づかせ、調節にかかわるホルモンの働きを理解させる。	1. 私たちの生活環境と眼 2. ヒトの生命活動と健康の維持 3. ヒトの生命現象とDNA	【知識・技能】 ・ 抗体による免疫の概要を理解し、予防接種の意義を説明することができる。 【思考・判断・表現】 ・ 血糖濃度やホルモンの分泌量の変化のグラフを読み取り、ホルモンによる血糖濃度の調節について考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ ヒトの生命現象と生活との関連に興味・関心をもち、意欲的に学習しようとしている	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	・ 地球上のあらゆる場所に微生物がいることを学習させる。また、微生物の種類について理解させる。 ・ 微生物発見の歴史について学習させるとともに、バスターールがどのようにして生物が自然発生しないことを証明したかについて実験の追体験を通して気づかせる。	1. いろいろな微生物 特集 いろいろな微生物のなかま 2. 微生物の利用 3. 生態系での微生物	【知識・技能】 ・ 様々な微生物の存在や働き、生態系での役割について得た知識を、人間生活と関連づけて理解できる 【思考・判断・表現】 ・ 微生物の存在や働きについて、実験を通して考察し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 微生物と人間生活の関わりについて関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	○	○	○	6
	・ 金属がどのような場面で使用されているか、使用例を考えて学習させる。 ・ 金属の利用や腐食の防止について、金属の性質に関連して考えさせる。 ・ 原料や製造方法を変えることにより様々な特性を持ったプラスチックが製造できることに気付かせ、その用途特徴について理解させる。	2. 金属 3. プラスチック 4. セラミック 特集 リサイクル	【知識・技能】 ・ それぞれの材料の特徴を把握し、安全で快適な生活のための利用法を理解している 【思考・判断・表現】 ・ 天然にある素材と人工的に作り出した素材が日常生活の中でどのように使われているかを考え、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 さらにによりよい生活のために改良すべき点はないか意欲的に学習しようとする。	○	○	○	7
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	・ 生体内での代謝にも触れ、エネルギー源として重要であることに気付かせる。 ・ タンパク質を構成するアミノ酸の構造と特徴を理解させる。 ・ アミノ酸の重合体であるタンパク質についてその構造と性質を学習させる。 ・ 油脂は生体のエネルギー源であり、また、生体内に蓄積されていて生命の維持に欠かせないものであることを学習させる。	1. 衣食にかかわるさまざまな物質 2. 食品にかかわる物質 特集 食品表示と健康 3. 衣料にかかわる物質 特集 衣料に新たな性質・機能を与える加工	【知識・技能】 ・ 食品や衣料を構成する物質の多くが高分子化合物であること理解し、天然高分子化合物と合成高分子化合物に分類することができる。 【思考・判断・表現】 ・ 食品中の成分が生体においてどのような役割を果たしているか学習を通して総合的に判断し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ 身近な食品中の成分や、衣料材料の性質や用途を追求し、生命の維持と快適な生活にこれらの食品や繊維がどのように利用されているか関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	○	○	○	6

2 学 期	・日本列島の地質的な特徴としての「島弧-海溝系」について学習し、現在の日本列島の特徴を概観させる。 ・火山のメカニズムを学習し、火山災害を引き起こす現象を理解させる。 ・地震のメカニズムを学習し、地域において将来おこる可能性のある地震のタイプや規模などを確認させる。	1. 身近な景観のなりたち 2. 地球内部のエネルギー	【知識・技能】 ・自然景観の成因や日本列島の成り立ちとその変化について理解している。 【思考・判断・表現】 ・地震や火山のハザードマップなどを調査検討し、災害リスクを的確に表現できる 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な自然景観や自然災害に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	・日本列島の地質的な特徴としての「島弧-海溝系」について学習し、現在の日本列島の特徴を概観させる。 ・火山のメカニズムを学習し、火山災害を引き起こす現象を理解させる。 ・地震のメカニズムを学習し、地域において将来おこる可能性のある地震のタイプや規模などを確認させる。	3. 自然の恵みと自然災害 特集 地場産業と地学 特集 防災	【知識・技能】 ・自然景観の成因や日本列島の成り立ちとその変化について理解している。 【思考・判断・表現】 ・地震や火山のハザードマップなどを調査検討し、災害リスクを的確に表現できる 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な自然景観や自然災害に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	○	○	○	10
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
3 学 期	・生体内での代謝にも触れ、エネルギー源として重要であることに気付かせる。 ・タンパク質を構成するアミノ酸の構造と特徴を理解させる。 ・アミノ酸の重合体であるタンパク質についてその構造と性質を学習させる。 ・油脂は生体のエネルギー源であり、また、生体内に蓄積されている生命の維持に欠かせないものであることを学習させる。	1. 衣食にかかわるさまざまな物質 2. 食品にかかわる物質 特集 食品表示と健康 3. 衣料にかかわる物質 特集 衣料に新たな性質・機能を与える加工	【知識・技能】 ・食品や衣料を構成する物質の多くが高分子化合物であること理解し、天然高分子化合物と合成高分子化合物に分類することができる。 【思考・判断・表現】 ・食品中の成分が生命体においてどのような役割を果たしているか学習を通して総合的に判断し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な食品中の成分や、衣料材料の性質や用途を追求し、生命の維持と快適な生活にこれらの食品や繊維がどのように利用されているか関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	○	○	○	20
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
							合計
							70

年間授業計画

高等学校
 令和6年度（1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～6組

教科担当者：（全クラス）

使用教科書：（生物基礎（実教出版））

教科
 理科
 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】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。

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】
生物や生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ている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	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	1章 生物の特徴 節生物の多様性と共通性 生物や細胞は、多様性と共通性を持っていることを理解する。 ・生物の共通性と生命の起源を関連付けて理解する。 ・細胞の働きを理解する。	・共通性・多様性とその由来 ・細胞	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	6
	2節生物とエネルギー ・生物のエネルギーの獲得とその受け渡しを理解する。 ・光合成、呼吸の過程を説明できる。	・生命活動とエネルギーの獲得 ・酵素と代謝 ・光合成と呼吸	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	6

1 期	2章 遺伝子とその働き 1節 遺伝情報とDNA ・DNAと染色体の関係を理解する。 ・ゲノムについて説明できる。 ・DNA構造と特徴を理解する。 ・DNAの複製と分配について理解する。	・遺伝子の本体 ・DNAの構造 ・DNAの複製と分配	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	6
	2節 遺伝情報とタンパク質の合成 ・生物とタンパク質の関係を理解する。 ・遺伝情報からタンパク質合成の過程を理解する。 ・タンパク質に多くの種類があることを理解する。 ・生物の特徴がタンパク質の種類で決まることを理解する。 ・	・遺伝子とタンパク質 ・タンパク質の合成 遺伝子の発現 ・ゲノムと遺伝子	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	8
2 学 期	第3章 ヒトのからだの調節 1節 体内環境 ・体内環境と恒常性を理解する。 ・体液とその調節機能について理解する。 2節 体内環境維持のしくみ ・自律神経系、内分泌系のはたらきを理解する。 ・血糖濃度調節のしくみを理解する。	・体内環境と恒常性 ・体液とその働き ・情報の伝達 ・自律神経による調節 ・内分泌系による調節 ・内分泌系と自律神経系による調節。	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
	3節 免疫 ・生体防御機構を理解する。 ・免疫に関わる細胞や器官を説明できる。 ・自然免疫機能を理解する。 ・獲得免疫機構を理解する。 ・免疫と疾患、医療を理解する。	・生体防御と免疫 ・自然免疫のしくみ ・獲得免疫のしくみ ・免疫と疾患	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
3 学 期	4章 生物の多様性と生態系 1節 植生と遷移 ・生態系の成り立ちについて理解する。 ・植生の多様性を理解する。 ・遷移の要因を理解する。 2節 植生とバイオーム ・バイオーム成立条件を理解する。 ・日本の植生について理解する。	・生態系とその成り立ち ・植生とその変化 ・遷移のしくみ ・世界のバイオームとその分布 ・日本のバイオームとその分布	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
	3節 生態系と生物の多様性 ・生態系内の生物のつながりを理解する。 ・生態系の平衡を理解する。 ・生態系へ人間の与える影響を理解するとともに生態系の保全について考える。	・生物の多様性 ・生物どうしのつながり ・生態系のバランス ・人間生活による環境への影響 ・生物多様性への影響と生態系の保全	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
							合計 70

年間授業計画

高等学校 令和6年度（2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 2 学年 7 組～ 8 組

教科担当者：

使用教科書：（ 生物基礎 （実教出版） ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】 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。

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】
生物や生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ている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	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	1章 生物の特徴 1節 生物の多様性と共通性 生物や細胞は、多様性と共通性を持っていることを理解する。 ・生物の共通性と生命の起源を関連付けて理解する。 ・細胞の働きを理解する。	・共通性・多様性とその由来 ・細胞	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	6
	2節 生物とエネルギー ・生物のエネルギーの獲得とその受け渡しを理解する。 ・光合成、呼吸の過程を説明できる。	・生命活動とエネルギーの獲得 ・酵素と代謝 ・光合成と呼吸	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	6
	2章 遺伝子とその働き 1節 遺伝情報とDNA ・DNAと染色体の関係を理解する。 ・ゲノムについて説明できる。	・遺伝子の本体 ・DNAの構造 ・DNAの複製と分配	【知識・技能】 【思考・判断・表現】	○	○	○	6

	・DNA構造と特徴を理解する。 ・DNAの複製と分配について理解する。		【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	○
	2節遺伝情報とタンパク質の合成 ・生物とタンパク質の関係を理解する。 ・遺伝情報からタンパク質合成の過程を理解する。 ・タンパク質に多くの種類があることを理解する。 ・生物の特徴がタンパク質の種類で決まることを理解する。	・遺伝子とタンパク質 ・タンパク質の合成 ・遺伝子の発現 ・ゲノムと遺伝子	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	8
2学期	第3章 ヒトのからだの調節 1節 体内環境 ・体内環境と恒常性を理解する。 ・体液とその調節機能について理解する。 2節体内環境維持のしくみ ・自律神経系、内分泌系のはたらきを理解する。 ・血糖濃度調節のしくみを理解する。	・体内環境と恒常性 ・体液とその働き ・情報の伝達 ・自律神経による調節 ・内分泌系による調節 ・内分泌系と自律神経系による調節。	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
	3節免疫 ・生体防御機構を理解する。 ・免疫に関わる細胞や器官を説明できる。 ・自然免疫機能を理解する。 ・獲得免疫機構を理解する。 ・免疫と疾患、医療を理解する。	・生体防御と免疫 ・自然免疫のしくみ ・獲得免疫のしくみ ・免疫と疾患	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
3学期	4章 生物の多様性と生態系 1節 植生と遷移 ・生態系の成り立ちについて理解する。 ・植生の多様性を理解する。 ・遷移の要因を理解する。 2節 植生とバイオーム ・バイオーム成立条件を理解する。 ・日本の植生について理解する。	・生態系とその成り立ち ・植生とその変化 ・遷移のしくみ ・世界のバイオームとその分布 ・日本のバイオームとその分布	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
	3節生態系と生物の多様性 ・生態系内の生物のつながりを理解する。 ・生態系の平衡を理解する。 ・生態系へ人間の与える影響を理解するとともに生態系の保全について考える。	・生物の多様性 ・生物どうしのつながり ・生態系のバランス ・人間生活による環境への影響 ・生物多様性への影響と生態系の保全	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	11
							合計
							70

年間授業計画 新様式例

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 生物基礎探究

教 科： 理科 科 目： 生物基礎探究

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 6 組

教科担当者：

使用教科書： （ 生物基礎（実教出版） ）

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】生物の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】生物の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 生物基礎探究 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】
生物の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。	生物の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物の事物・現象に主体的に関わり、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。

	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	【生物の多様性と共通性】 ・細胞 【知識及び技能】 原核細胞と真核細胞の違いについて細胞小器官を踏まえて理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 細胞の構造などをスケッチを通して生物学的な視点から考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 細胞がすべての生物で共通であると理解しようとするともに様々な細胞を観察しようとする。	・真核細胞の微細構造 ・玉ねぎの細胞の観察 ・ユキノシタを用いた原形質分離の観察 ・ヨーグルトの作成	【知識・技能】 ・原核細胞と真核細胞の違いについて、それらの細胞に含まれる細胞小器官の違いとともに理解している。 【思考・判断・表現】 ・細胞が生物の基本構造であることを、生物学的な視点から考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・細胞がすべての生物で共通であると理解しようとする。	○	○	○	28
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	【生物とエネルギー】 ・酵素と代謝 【知識及び技能】 化学反応に触媒がかかわることを理解し、酵素と触媒を比較することができる。 【思考力、判断力、表現力等】	・酵素の性質 ・酵素の熱変性の実験	【知識・技能】 生体内で行われる化学反応は、酵素が触媒していることを理解している。 【思考・判断・表現】 酵素の主成分がタンパク質であることから酵素の性質について考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	8

2 学 期	タンパク質の特徴を理解したうえで酵素の性質を理解する。 【学びに向かう力、人間性等】体内の化学反応に酵素が関わることにについて体温など様々な条件を踏まえて考察しようとする。		体内で行われる化学反応は、酵素が関わっていることを理解しようとする。	○	○	○	○
	【生物とエネルギー】 ・呼吸 【知識及び技能】 肺呼吸と細胞呼吸を区別することができ、細胞呼吸が生命活動に必要なエネルギーを作っていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 生命活動に必要なエネルギーをどのように得ているのかを考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 呼吸に必要な有機物について普段の生活と関連付けて考えようとする。	・呼吸の仕組み ・発酵 ・コハク酸脱水素酵素の実験 ・生物の酸素消費と呼吸商	【知識・技能】 生命活動にはエネルギーが必要であり、生物は呼吸や光合成から得ていることを理解している。 【思考・判断・表現】 呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、関連づけて考察し、それを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解しようとする。	○	○	○	7
	【生物とエネルギー】 ・光合成 【知識及び技能】 植物がどのように光エネルギーを利用しているのかを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 光合成のそれぞれの反応についてどんな反応なのか説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 光合成の反応について実験を通して理解しようとしている。	・光合成のしくみ ・グルタミン合成酵素の阻害実験	【知識・技能】 生命活動にはエネルギーが必要であり、生物は呼吸や光合成から得ていることを理解している。 【思考・判断・表現】 呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、関連づけて考察し、それを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解しようとする。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
3 学 期	【遺伝情報とDNA】 ・DNAの構造 【知識及び技能】 DNAが二重らせん構造をしていること、塩基の相補性について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 塩基の相補性がもたらすDNAの構造について利点を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAの研究史を学び、最先端の研究に興味をもつことができる。	・染色体の構造 ・塩基の相補性と塩基間の結合 ・唾腺染色体の観察	【知識・技能】 DNAが二重らせん構造であること、そのため、2本鎖の塩基配列は相補的であることを理解している。 【思考・判断・表現】 DNAの性質や構造を科学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】 DNAの性質や構造を、DNAの研究史とともに理解しようとする。	○	○	○	6
	【遺伝情報とタンパク質の合成】 ・遺伝子とタンパク質 【知識及び技能】 塩基配列とタンパク質の関係について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの遺伝情報からタンパク質が合成される過程を例を用いて表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 タンパク質の合成が生命活動にどう影響しているのかを調べようとしている。	・アミノ酸とタンパク質の構造	【知識・技能】 DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解している。 【思考・判断・表現】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解しようとする。	○	○	○	6
	【遺伝情報とタンパク質の合成】 ・タンパク質の合成 ・遺伝子の発現 【知識及び技能】 転写と翻訳について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 転写と翻訳について具体的に説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 転写と翻訳についてその制御機構などを詳しく調べようとしている。	・転写と翻訳のくわしい仕組み ・ウニの受精と発生	【知識・技能】 DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解している。 【思考・判断・表現】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解しようとする。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
							合計
							70

高等学校 令和6年度（1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～ 6 組

教科担当者：

使用教科書：（高等学校 新化学基礎（第一学習社））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】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。

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】
自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。

	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	序章 物質と化学 物質について調べることにより、さまざまな物質を特徴によって分類することができることを理解させる。	「物質の変化を観察する」	物質と化学 【知識及び技能】物質を性質ごとに分類することができる。 【思考力、判断力、表現力等】物質の性質に注目し、それぞれの物質を性質ごとに分類することができる。 【学びに向かう力、人間性等】日常生活や社会を支える物質やその利用に関心を持ち、物質の取り扱い方や人間生活における役割を探究しようとする。	○	○	○	3
	物質の探究 混合物と純物質の違いを理解し、自然界の物質の多くが混合物であることを理解させる。また、混合物から目的の物質に分離するには、物質の性質に合わせた方法があることを知る	混合物から純物質を分離する方法を学び、物質の性質に適した分離の方法を選択する探究的な学びを行う。「炎色反応」の実験を行い、元素の確認方法についての理解を深める。	【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。 【思考・判断・表現】混合物に含まれる純物質の性質から、分離の方法を考えることができる。未知の物質について、元素確認法を用いて 【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持ち、意欲的に物質を探究しようとする。	○	○	○	8
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	物質の構成粒子 元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。	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。	【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。原子の構造を理解している。 【思考・判断・表現】イオンの生成を電子配置と関連づ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持ち、元素の性質が周期的に変わることを探究しようとする。	○	○	○	6
	イオン結合 イオン結晶の組成式のつくりかたやイオン結晶の性質を理解する。	イオン同士の電子の動きを電子配置の図を用いて表現する。	【知識・技能】イオン結合がイオン間の静電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。 【主体的に学習に取り組む態度】イオン結合でできた物質の性質について探究しようとする。	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
2 学 期	共有結合・金属結合 分子中の原子の結合および分子の構造を表す方法を理解する。	分子模型の製作を通して、分子の結合と形について考える	【知識・技能】共有結合を電子配置と関連づけ、電子式や構造式の表し方を理解している。 【思考・判断・表現】電気陰性度を理解し、分子の形と合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、共通結合の結晶の性質について探究しようとする。	○	○	○	6
	化学結合と物質 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。	それぞれの化学結合でできた代表的な物質について理解する。	【知識・技能】1～3節で学習した化学結合の種類を系統だてて理解している。 【思考・判断・表現】1～3節で学習した化学結合について、特徴を比較しながら表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】身近な物質を化学結合の種類と結び付けて考えることができる。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	1 原子量と分子量・式量 2 物質質量	物質量の意味と有用性を理解し、物質質量から質量や気体の体積を換算する方法を習得する。	【知識・技能】物質質量を用いた基本的な計算ができる。 【思考・判断・表現】物質質量(mol)の定義を説明することができる。	○			11

	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○			1
3 学 期	1 溶液の濃度 2 化学反応式	化学反応式の係数比は、物質質量比(気体の場合には、さらに体積比)を表していることを理解し、化学反応式によって、反応物・生成物の質量・体積が求められることを理解する。	【知識・技能】 モル濃度が、溶液の体積と溶質の物質質量との関係を表していることを理解している。 【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】 化学変化の量的関係を物質質量と関連づけて考察しようとする。	○	○	○	10
	酸と塩基	酸と塩基の定義を学習し、酸性、塩基性、中性について理解する。酸と塩基の価数と酸と塩基の強弱とは、直接関係しないことを理解する。中和の量的関係について理解する。	【知識・技能】 酸と塩基の共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解できる。 【思考・判断・表現】 酸・塩基の価数・強弱の関係を理解し、電離度に関連付けて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸性、塩基性の程度を表す方法を探究しようとする。	○	○	○	5
	酸化・還元 酸化還元反応が電子の授受による反応であることを理解する。	金属の酸化されやすさの尺度であるイオン化傾向について学習し、身近で行われている酸化還元反応と関連付けながら理解する。	【知識・技能】 酸化と還元が同時に起こることを理解している。酸化剤と還元剤の定義を理解している。 【思考・判断・表現】 身近な現象と酸化還元反応を関連付けることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 電子の授受という観点から化学反応をとらえ、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
							合計 70

年間授業計画 様式例

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎探究

教科：理科 科目：化学基礎探究

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～6組

教科担当者：

使用教科書：（高等学校 新化学基礎（第一学習社））

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。
 【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。
 【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 化学基礎探究 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】
自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。

	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	第2節 酸・塩基とその反応 ①酸と塩基 ②酸・塩基の強弱 ③水素イオン濃度とpH	酸性・塩基性の定義を理解する。 また、酸・塩基の強弱の違いが生じる原因や電離度についても理解する。	【知識・技能】 酸と塩基の定義や分類、電離度について理解することができる。 【思考・判断・表現】 酸・塩基の観察、実験から共通性を見いだし、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸、塩基や中和反応に関心をもち、それらを日常生活に関連付けて、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
	第2節 酸・塩基とその反応 ④pHの測定 ⑤中和と塩 ⑥中和の量的関係	水溶液の性質(酸性・中性・塩基性)と水素イオン濃度やpHとの関係を理解する。	【知識・技能】 水溶液の性質(酸性・中性・塩基性)と水素イオン濃度やpHとの関係を理解し、知識を身に付けている。水素イオン指数の意味を理解している。 【思考・判断・表現】 学習課題に対して観察・実験や調査を計画・実施し、結果にもとづいて総合的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸と塩基の反応の量的関係を物質質量と関連付けて考察しようとする。	○	○	○	6
	第2節 酸・塩基とその反応 ⑦中和滴定	中和滴定など酸や塩基に関する実験を行い、酸と塩基の性質および	【知識・技能】 中和反応に関与する物質の量的関係を理解				

	⑧中和滴定曲線	中和反応に関与する物質の量的関係について理解する。	し、中和反応における酸と塩基の量的関係を計算によって求めることができる。 【思考・判断・表現】 中和滴定の実験を通して、それぞれの操作がどのような意味をもっているのかを理解し、実験結果からそれぞれの溶液のモル濃度を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	8
	第3節 酸化還元反応 ①酸化と還元 ②酸化数	酸化還元反応が電子の授受によることを理解する。	【知識・技能】 酸化・還元の見方を理解し、知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、酸化・還元の見方をもとに事物・現象の中に共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 燃焼、金属の溶解や腐食などの反応に興味をもち、電子の授受という観点から、それらを意欲的に探究しようとする。	○	○	○	8
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第3節 酸化還元反応 ③酸化剤と還元剤(1) ④酸化剤と還元剤(2) ⑤金属のイオン化傾向	酸化剤、還元剤のはたらきを理解し、半反応式をもとに酸化還元反応を組み立てる。	【知識・技能】 酸化剤、還元剤のはたらきを理解し、半反応式をもとに酸化還元反応を組み立てることができる。 【思考・判断・表現】 代表的な酸化剤・還元剤の観察から電子の授受としての規則性を見だし、自らの考えで表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸化還元反応の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。	○	○	○	8
2 学 期	第3節 酸化還元反応 ⑥金属の反応性 ⑦電池 ⑧電気分解	酸化還元反応の利用例として、電池や電気分解などがあることを理解し、電池の構成などの基本的な知識を身に付ける。	【知識・技能】 酸化還元反応の利用例として、電池や電気分解などがあることを理解する。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、酸化還元反応の利用例をもとに事物・現象の中に共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	7
	電池・電気分解	電池・電気分解の構成や基本原理を理解したり、ファラデーの法則をもとに、物質の量的関係について理解する。	【知識・技能】 電池・電気分解の構成や基本原理を理解する。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、電池と電気分解の利用例をもとに事物・現象の中に共通性を見出す。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	化学反応の速さ	化学反応の速さは、反応物の濃度や温度、反応する物質の状態などの条件が変化すると、同じ反応であっても変化することを理解する。	【知識・技能】 反応物の濃度や温度、反応する物質の状態などの条件が変化すると、化学反応の速さが変化することを理解する。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、化学反応の速さの利用例をもとに事物・現象の中に共通性を見出す。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
3 学 期	化学平衡	平衡状態において、各物質のモル濃度、平衡定数から化学平衡の法則をもとに、物質の量的関係について理解する。	【知識・技能】 平衡状態において、各物質のモル濃度、平衡定数から化学平衡の法則をもとに、物質の量的関係について理解する。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、平衡状態の利用例をもとに事物・現象の中に共通性を見出す。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
	電離平衡	電離に関する平衡状態において、各物質のモル濃度、電離定数から化学平衡の法則をもとに、物質の量的関係について理解する。	【知識・技能】 電離に関する平衡状態において、各物質のモル濃度、電離定数から化学平衡の法則をもとに、物質の量的関係について理解する。 【思考・判断・表現】 観察、実験を通して、平衡状態の利用例をもとに事物・現象の中に共通性を見出す。 【主体的に学習に取り組む態度】 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6

定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
						合計
						70

年間授業計画 様式例

高等学校 令和6年度（2学年用）教科 理科 科目 物理基礎

教科：理科 科目：物理基礎

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～6組

教科担当者：

使用教科書：（高等学校 新物理基礎（第一学習社））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。

【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 物理基礎 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】
自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。

	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	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第1節 物体の運動 ・物体の変位や速度などの表し方について、直線運動を中心に理解する。	・物体の変位や速度などの表し方について、直線運動を中心に理解する。	【知識及び技能】等速直線運動の速さや移動距離を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】速さと速度の違いを説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】身のまわりの物体の運動に関心を示し、位置や変位、速度を理解しようとする。	○	○	○	3
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第1節 物体の運動 ・物体の加速度を理解し、等加速度直線運動について式やグラフで考えることができる。	・物体の加速度を理解し、等加速度直線運動について式やグラフで考えることができる。	【知識・技能】加速度を計算することができる。等加速度直線運動の式を用いて、それぞれの物理量を計算することができる。 【思考・判断・表現】等加速度直線運動の特徴を踏まえ、グラフから変位や速度、加速度を読み取ることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】斜面を下る力台台車の加速度の測定など、積極的に実験に取り組んでいる。	○	○	○	8
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第1節 物体の運動 ・自由落下や鉛直投射について、式やグラフを用いて考えることができる。	・自由落下や鉛直投射について、式やグラフを用いて考えることができる。	【知識・技能】落下する物体の運動は、鉛直下向きの加速度をもつ等加速度運動であることを理解する。 【思考・判断・表現】落下運動の特徴を理解し、式やグラフを用いて表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】物体が落下するときのようすなどに関心をもち、それらの現象を物理的に考えようとする。	○	○	○	6
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第2節 力と運動の法則 ・物体にさまざまな力がはたらくことを理解する。 ・物体にはたらく力の合成・分解をベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。	・物体にさまざまな力がはたらくことを理解する。 ・物体にはたらく力の合成・分解をベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。	【知識・技能】質量と重さの違いを理解し、重力、弾性力を計算することができる。・物体にはたらく力の合成・分解をベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 【思考・判断・表現】力のベクトルの性質を踏まえ、つりあいの式を考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】日常での経験と照らし合わせて力のはたらきを観察し、	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第2節 力と運動の法則 ・作用・反作用の法則を扱い、つりあう2力との違いを理解する。 ・運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。	・作用・反作用の法則を扱い、つりあう2力との違いを理解する。 ・運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。	【知識・技能】2力のつりあい、3力のつりあいについて理解する。ばねばかりを用いて、はたらく力の大きさを測定できる。 【思考・判断・表現】つりあう2力と作用・反作用の2力の違いを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】力のつりあいや作用・反作用の法則を確認する実験などに意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	6
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第2節 力と運動の法則 ・運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 ・摩擦の特徴を理解し、それを含めた運動について理解する。	・運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 ・摩擦の特徴を理解し、それを含めた運動について理解する。	【知識・技能】さまざまな運動状態における物体について、運動方程式を立てることができる。静止摩擦力、動摩擦力の大きさを計算できる。 【思考・判断・表現】運動方程式を用いて、物体がどのような運動をするかを考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】力と質量と	○	○	○	6

2 学 期			加速度の間にどのような関係があるかを予想し、主体的に実験に取り組んでいる。				
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第3節 仕事と力学的エネルギー ・仕事，仕事の原理，仕事率を学習し，物理における「仕事」について理解する。 ・運動エネルギーと仕事の関係について，式を用いて理解する。	・仕事，仕事の原理，仕事率を学習し，物理における「仕事」について理解する。 ・運動エネルギーと仕事の関係について，式を用いて理解する。	【知識・技能】物理における仕事，仕事率を計算することができる。運動エネルギーの大きさを計算し，物体がされた仕事との関係についても式を用いて計算できる。 【思考・判断・表現】運動エネルギーと仕事の関係について説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】・日常における仕事との違いに留意し，物理における仕事について理解しようとする。	○	○	○	11
	第Ⅰ章 運動とエネルギー 第3節 仕事と力学的エネルギー ・位置エネルギーについて，仕事と関連づけて理解する。 ・力学的エネルギーの保存について実験などを通して学習し，法則が成り立つ条件とともに理解する。	・位置エネルギーについて，仕事と関連づけて理解する。 ・力学的エネルギーの保存について実験などを通して学習し，法則が成り立つ条件とともに理解する。	【知識・技能】落下運動などについて，力学的エネルギーが保存されることを，式で導くことができる。 【思考・判断・表現】種々の物体の運動について，力学的エネルギー保存の法則を適用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】運動エネルギーと位置エネルギーの両者から，エネルギーについて成り立つ関係を主体的に導出しようとする。	○	○	○	10
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
3 学 期	第Ⅱ章 熱 第1節 熱とエネルギー ・熱運動，セルシウス温度，絶対温度を学習し，温度について理解する。 ・熱と熱量を学習したのち，熱平衡，比熱，熱容量，熱量の保存について理解する。	・熱運動，セルシウス温度，絶対温度を学習し，温度について理解する。 ・熱と熱量を学習したのち，熱平衡，比熱，熱容量，熱量の保存について理解する。	【知識・技能】熱容量と比熱の関係を学習し，熱量の保存についての式を立てることができる。 【思考・判断・表現】比熱と熱容量の違いを理解し，熱量の保存を利用して比熱などの測定をすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】熱量の保存を利用した比熱の測定実験について，積極的に取り組んでいる。	○	○	○	5
	第Ⅱ章 熱 第1節 熱とエネルギー ・熱量の保存を利用し，物質の比熱を測定する。 ・熱と仕事とが同等であることを学習し，内部エネルギー，熱力学の第1法則を理解する。	・熱量の保存を利用し，物質の比熱を測定する。 ・熱と仕事とが同等であることを学習し，内部エネルギー，熱力学の第1法則を理解する。	【知識・技能】熱力学の第1法則を用いて，内部エネルギーの変化，外部とやりとりする仕事，熱を計算することができる。 【思考・判断・表現】水を加熱していくときの，物質の状態と構成粒子の熱運動の関係について説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】熱と仕事の関係について，日常における現象と結びつけて考えようとする。	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
							合計 70

年間授業計画 様式例

高等学校 令和6年度（2学年用）教科 理科 科目 物理基礎探究

教科：理科 科目：物理基礎探究

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～6組

教科担当者：

使用教科書：（高等学校 新物理基礎（第一学習社））

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解し、実験の基本操作ができる。
【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験に取り組むことができる。
【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 物理基礎探究 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】
自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。

	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
	第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質 ・波の伝わり方について理解し，振動数と周期の関係を学習する。 ・正弦波と波，振幅，波長，周期，振動数など，波の基本的な要素について理解する。	・波の伝わり方について理解し，振動数と周期の関係を学習する。 ・正弦波と波，振幅，波長，周期，振動数など，波の基本的な要素について理解する。	【知識及び技能】ひもを伝わる波の観察などを通して，波の伝わり方を理解する。波の基本的な要素を学習し，波の速さ，波長，周期（振動数）の間に成り立つ関係を式で表せる。 【思考力、判断力、表現力等】波源の振動の仕方によってどのような波形の波ができるのかを表すことができる。 【学びに向かう力、人間性等】一定時間の経過によって進んだ波の作図を，自らの力で描こうと努力している。	○	○	○	3
	第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質 ・波動実験器を用いた観察などを通して，重ねあわせの原理と波の独立	・波動実験器を用いた観察などを通して，重ねあわせの原理と波の独立性について理解する。 ・重なりあった波の作図などを通	【知識及び技能】2つの波が重なりあったときの作図ができる。定常波ができる条件を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】波の重ねあわ				

1 学 期	性について理解する。 ・重なりあった波の作図などを通して、定常波が生じるしくみを理解する。	して、定常波が生じるしくみを理解する。	せ、波の独立性を踏まえ、2つの波によって生じる波形を作図することができる。 【学びに向かう力、人間性等】自由端、固定端での反射の仕方を、観察などを通して物理学的に理解しようとする。	○	○	○	8
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅲ章 波動 第2節 音波 ・音の3要素(音の高さ、大きさ、音色)について、音波の波形の特徴を理解する。 ・身近な現象と関連させ、音の反射について理解する。	・音の3要素(音の高さ、大きさ、音色)について、音波の波形の特徴を理解する。 ・身近な現象と関連させ、音の反射について理解する。	【知識及び技能】オシロスコープで表示した音波の波形を比較し、音の振動数、大きさを比べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】音の高さ、大きさなどが、音波の波形の何で表されるかを理解する。 【学びに向かう力、人間性等】身のまわりの事象や現象と結びつけ、音の伝わるようすや音が波であることの特徴を理解しようとする。	○	○	○	6
	第Ⅲ章 波動 第2節 音波 ・うなりが生じるしくみを理解し、うなりの回数を計算することができる。	・うなりが生じるしくみを理解し、うなりの回数を計算することができる。	【知識及び技能】うなりとは何かを理解し、その観測から回数を測定することができる。 【思考力、判断力、表現力等】振動数が既知のおんさと未知のおんさによるうなりの観測から、未知の振動数を求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】うなりの観測を通じて、うなりが生じるしくみを主体的に理解しようとする。	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
2 学 期	第Ⅲ章 波動 第2節 音波 ・弦に生じる振動の特徴を学習し、波の波長、振動数の関係を式を用いて理解する。 ・気柱に生じる振動の特徴を学習し、波の波長、振動数の関係を式を用いて理解する。	・弦に生じる振動の特徴を学習し、波の波長、振動数の関係を式を用いて理解する。 ・気柱に生じる振動の特徴を学習し、波の波長、振動数の関係を式を用いて理解する。	【知識及び技能】気柱が振動するときの定常波の波長や振動数を式で計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】閉管と開管の違いを理解し、固有振動で生じる波長と振動数の関係を式で導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】ギターやトランペットなど、楽器から出る音のしくみなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	6
	第Ⅳ章 電気 第1節 電荷と電流 ・電流や電圧とは何かを学習し、オームの法則について理解する。 ・ニクロム線などの物質の抵抗と形状の関係について測定し、抵抗率を導入する。	・電流や電圧とは何かを学習し、オームの法則について理解する。 ・ニクロム線などの物質の抵抗と形状の関係について測定し、抵抗率を導入する。	【知識及び技能】オームの法則を用いて、電流、電圧、抵抗のそれぞれの量を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】電流と電圧の関係を表すグラフから、抵抗を読み取ることができる。 【学びに向かう力、人間性等】物質の抵抗と形状の関係について予想し、主体的に実験に取り組んでいる。	○	○	○	6
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅳ章 電気 第1節 電荷と電流 ・抵抗の直列接続、並列接続における特徴を踏まえ、合成抵抗を理解する。 ・ジュールの法則を扱い、電力量と電力について理解する。	・抵抗の直列接続、並列接続における特徴を踏まえ、合成抵抗を理解する。 ・ジュールの法則を扱い、電力量と電力について理解する。	【知識及び技能】直列接続、並列接続における合成抵抗を計算することができる。ジュール熱、電力量や電力を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】抵抗が直列・並列に接続された回路において、合成抵抗や電流、電圧を求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】抵抗の直列接続、並列接続の特徴について、自身で考察し、式を導こうとする。	○	○	○	11
	第Ⅳ章 電気 第2節 電流と磁場 ・電流がつくる磁場について理解する。 ・モーターが回転するしくみ、発電機で電気が生じるしくみを理解する。	・電流がつくる磁場について理解する。 ・モーターが回転するしくみ、発電機で電気が生じるしくみを理解する。	【知識及び技能】直線電流、円形電流、ソレノイドを流れる電流がそれぞれつくる磁場のようすを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】電流が磁場から受ける力をもとに、モーターの原理を理解する。 【学びに向かう力、人間性等】モーターや電磁誘導に関する実験などに意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	10
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
	第Ⅳ章 電気 第2節 電流と磁場 ・直流と交流の違いを知り、交流の性質を踏まえ、変圧器や送電について理解する。 ・電磁波の発生、電磁波の分類について理解する。	・直流と交流の違いを知り、交流の性質を踏まえ、変圧器や送電について理解する。 ・電磁波の発生、電磁波の分類について理解する。	【知識及び技能】変圧器における巻数と電圧の関係や、電力輸送における損失の大きさを計算できる。 【思考力、判断力、表現力等】電磁誘導の特徴を踏まえ、発電機のしくみを理解する。交流発電機のしくみを理解する。 【学びに向かう力、人間性等】家庭での電気の使用と関連させて、交流の特徴や送電について考えている。	○	○	○	5
	第Ⅳ章 電気	・太陽エネルギーと化石燃料の特	【知識及び技能】原子力発電の基本的なしく				

3 学 期	第3節 エネルギーとその利用 ・太陽エネルギーと化石燃料の特徴について学習し、エネルギーの流れや問題点などを理解する。 ・放射線の種類とその性質を学習し、原子力発電についてのメリットとデメリットを知る。	徴について学習し、エネルギーの流れや問題点などを理解する。 ・放射線の種類とその性質を学習し、原子力発電についてのメリットとデメリットを知る。	みを理解し、どのような課題があるかを知る。 【思考力、判断力、表現力等】電気エネルギーへの変換を中心として、利用しているエネルギー資源について調べることができる。 【学びに向かう力、人間性等】日常生活と深く関わる電気エネルギーが、どのようにつくられているのかに関心を示している。	○	○	○	5
	定期考査		獲得した知識が定着しているか？	○	○		1
							合計
							70