|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 対象教科・科目 | 単位数 | 学年・学級 |
| 科学と人間生活 | 2 |  |
| 使用教科書 | 使用副教材 |
| 啓林館「高等学校　科学と人間生活」（科人703） | 啓林館「サンダイヤル　高等学校科学と人間生活の学習ノート」 |
|  |
| １　学習の目標等 |
| 学習の目標 | 自然と人間生活とのかかわり及び科学技術と人間生活とのかかわりについての理解を深め，観察，実験などに関する技能を身に付け，人間生活と関連づけて科学的に探究する力を養う。また，自然の事物・現象に進んでかかわり，科学的に探究しようとする態度を養うとともに，科学に対する興味・関心を高める。 |
| 学習のねらい |
| 序章　科学技術の発展 | 科学技術の発展が今日の人間生活に対してどのように貢献してきたかについて理解し，科学技術の発展と人間生活とのかかわりについて科学的に考察し表現する。 |
| 第１部　生命の科学 | 第１章では，遺伝子のはたらき，視覚，血糖濃度の調節，免疫についての基本的なしくみを理解する。第２章では，生態系での物質循環における微生物のはたらき，発酵食品や医薬品への微生物の利用について理解する。 |
| 第２部　物質の科学 | 第１章では，身近な材料であるプラスチックや金属の種類，性質及び用途と資源の再利用について理解する。第２章では，身近な衣料材料の性質や用途，食品中のおもな成分の性質について理解する。 |
| 第３部　光や熱の科学 | 第１章では，光を中心とした電磁波の性質とその利用について理解する。第２章では，熱の性質，エネルギーの変換と保存及び有効利用について理解する。 |
| 第４部　宇宙や地球の科学 | 第１章では，太陽などの身近に見られる天体の運動や太陽の放射エネルギーについて理解する。第２章では，身近な自然景観の成り立ちと自然災害について，地域の地質や地形，気候などの特性や地球内部のエネルギーによる変動と関連づけて理解する。 |
| 終章　これからの科学と人間生活 | 自然と人間生活とのかかわり及び科学技術と人間生活とのかかわりについての学習を踏まえて，課題を設定し探究することで，これからの科学と人間生活とのかかわり方について認識を深め，科学的に考察し表現する。 |
| ２　学習計画　※第１部から第４部は，それぞれ第１章か第２章か，どちらかを選択して学習します。 |
| **学期** | **学習項目(配当時数)** | **学習内容** | **活動・備考等** | **考査範囲** |
|  | **序章　科学技術の発展(4)**科学技術の発展(3)章末問題(1) | 科学技術の進歩・発展を，通信・医療・交通技術を例にして，人間生活に果たしてきた役割を学ぶ。 |  |  |
|  | **第１部　生命の科学(15)** |  |  |  |
|  | 第１章　ヒトの生命現象(14)Ａ　タンパク質と遺伝子Ｂ　ヒトの視覚と光Ｃ　血糖濃度の調節Ｄ　免疫章末問題(1) | タンパク質と遺伝子，ヒトの視覚と光，血糖濃度の調節，免疫について学び，ヒトの生命現象について理解する。 | やってみよう「タンパク質を調べよう」実験1「近点距離の測定」やってみよう「盲斑の検出実験」やってみよう「インスリンの役割を考えよう」やってみよう「ワクチンの種類を調べよう」発展「抗体の構造」 | 第一学期中間・期末考査 |
| １ | 第２章　微生物とその利用(14)Ａ　生態系における微生物Ｂ　微生物と人間の食生活Ｃ　微生物と医学への利用章末問題(1) | 生態系における微生物のはたらき，微生物と人間の食生活・医学とのかかわりについて学び，微生物が生態系や人間生活とどのようにかかわっているかについて理解する。 | やってみよう「微生物による分解を調べよう」観察1「さまざまな微生物の観察」やってみよう「根粒と根粒菌の観察」やってみよう「活性汚泥を用いた微生物の観察と水質浄化実験」やってみよう「発酵食品を比較しよう」やってみよう「ヨーグルトをつくろう」実験2(探究)「アルコール発酵と温度の関係について調べる」やってみよう「アオカビと細菌の関係を調べよう」やってみよう「医学に貢献した科学者について調べよう」やってみよう「腸内細菌についての調査」発展「ゲノム編集技術」 | 第一学期中間・期末考査 |
|  | **第２部　物質の科学(15)**  |  |  |  |
|  | 第１章　材料とその利用(14)Ａ　プラスチックＢ　金属Ｃ　セラミックスＤ　資源の再利用章末問題(1) | プラスチック，金属，セラミックスが，それぞれの材料の特徴を生かして，身のまわりのさまざまなところに利用されていることを学び，物質の種類，性質および用途や，資源の再利用について理解する。 | やってみよう「身近なプラスチック製品を調べよう」実験1(探究)「未知のプラスチックの種類を決定する」やってみよう「黄銅をつくろう」やってみよう「色ガラスをつくろう」やってみよう「ペットボトルから糸をつくろう」 | 第二学期中間考査 |
|  | 第２章　衣料と食品(14)Ａ　衣料の科学Ｂ　食品の科学章末問題(1) | 衣料，染料，洗剤，食品などについて学び，その性質や利用のしかたについて化学の観点から理解する。 | やってみよう「身近な衣料の繊維を調べよう」やってみよう「繊維を見分けよう」やってみよう「ナイロンの合成」やってみよう「セッケンをつくろう」やってみよう「デンプンの性質を調べよう」やってみよう「アミノ酸の検出」やってみよう「温泉卵をつくろう」やってみよう「牛乳からチーズをつくろう」実験2「ピーナッツ油の含有量の測定」 | 第二学期中間考査 |
| ２ | **第３部　光や熱の科学(15)**  |  |  |  |
|  | 第１章　光の性質とその利用(14)Ａ　光の進み方Ｂ　光の波としての性質Ｃ　電磁波とその利用章末問題(1) | 光の波としての分類や性質，電磁波について学び，どのように利用されているかについて理解する。 | 実験1「水の屈折率を調べる」やってみよう「偏光板を用いた観察」やってみよう「光のスペクトルを見てみよう」やってみよう「紫外線を遮断してみよう」やってみよう「モニターの色を調べよう」やってみよう「光の散乱を見てみよう」やってみよう「虹色の干渉縞をつくろう」やってみよう「簡易分光器を用いた観察」やってみよう「赤外線の観察」 | 第二学期期末考査 |
|  | 第２章　熱の性質とその利用(14)Ａ　熱とは何かＢ　エネルギーの利用章末問題(1) | 熱の性質とその利用，エネルギーについて学び，エネルギーの移り変わりなどについて理解する。 | やってみよう「熱平衡のときの温度の測定」実験2(探究)「金属の材質推定」やってみよう「スターリングエンジンの製作」やってみよう「吸熱反応による温度変化の測定」やってみよう「ハイブリッドカーのしくみの調査」 | 第二学期期末考査 |
|  | **第４部　宇宙や地球の科学(15)**  |  |  |  |
|  | 第１章　太陽と地球(14)Ａ　身近な天体　～太陽と月～Ｂ　潮の満ち引きＣ　太陽放射と地球Ｄ　大気の運動章末問題(1) | 太陽や月の構造や見え方や，これらの身近な天体が引き起こす潮汐や大気の運動について学び，太陽や月が地球の大気や海洋，人間生活におよぼす影響を理解する。 | やってみよう「太陽表面の様子を調べよう」観察1「月の表面を調べる」やってみよう「月の満ち欠けのモデル実験」実習1「潮の満ち引きについて調べる」やってみよう「満潮の時刻を調べよう」実習2「太陽のエネルギーの測定」実習3(探究)「地球規模の大気の動きを調べる」やってみよう「台風の経路や被害状況を調べよう」 | 第三学期期末考査 |
| ３ | 第２章　自然景観と自然災害(14)Ａ　河川のはたらきによる景観と災害Ｂ　地震による景観と災害Ｃ　火山による景観と災害章末問題(1) | 地球の活動と，人間と自然のかかわりを学び，身近な自然景観とその変化，自然災害について，地域の特性や地球内部のエネルギーによる変動と関連づけて理解する。 | やってみよう「流水による地形形成の再現」やってみよう「気象災害の事例を調べよう」やってみよう「断層のモデル実験」やってみよう「衛星画像から断層をさがそう」やってみよう「液状化のモデル実験」やってみよう「ビルの固有振動を調べよう」実習4「火山の噴火を再現する」 | 第三学期期末考査 |
|  | **終章　これからの科学と人間生活(6)** | 第１部から第４部で選択した学習内容を踏まえ，生徒の興味・関心等に応じて，自然や科学技術に関連した課題を設定し考察させる。 |  |  |
| ３　評価方法とその観点 |
| 評 価 方 法 |
| ●下記の(1)～(5)の項目を，評価の観点別(知識・技能，思考・判断・表現，主体的に学習に取り組む態度)に評価します。各学期の成績はそれらの評価から総合的に判断します。**(1)授業への取り組み**授業に対する姿勢，学習態度，科学への関心等で判断する。評価の観点のうち，特に主体的に学習に取り組む態度の項目を評価する。**(2)ノートの記載内容**授業内容を適切にまとめているか，科学的な思考ができているかなどを評価する。**(3)観察・実験等**観察・実験等を行い，レポートを書く。観察・実験に対する姿勢，予想や考察，器具の操作，報告書などから評価する。評価の観点のうち，知識・技能，思考・判断・表現に関する配分が大きい。**(4)教科書・問題集の問題**各問題への取り組み，取り組んだ内容から評価する。**(5)中間・定期考査**学習内容に合わせて問題を出題する。評価の観点のうち，知識・技能，思考・判断・表現に関する配分がもっとも大きい。 |
|  |
| ４　学習のアドバイス等 |
| １　日常生活の中で起こるさまざまな自然現象に興味をもち，そのしくみについて人間生活と関連づけて考える態度をもつこと。２　疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもつこと。３　学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけること。 |