

東京都立芝商業高等学校 令和5年度 教科(理科)科目(科学と人間生活) 年間授業計画

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3学年A~E組

教科担当者:

使用教科書:「科学と人間生活」(新訂版)(実教出版)

使用教材:ワークシート

	指導内容	科学と人間生活の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当時数
4月	科学と技術の発展	現代の科学技術文明が、科学によって支えられ、発展してきたこと、科学技術と科学・生活のつながりについて理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	物質の成り立ち	身の周りの天然の物質や人口の物質がどのような成り立ちでできているか理解させる。		2
	金属と非金属	金属元素と非金属元素から結合様式を理解させる。金属が陽イオンになりやすい元素であり、非金属は陰イオンになりやすい元素であることを理解させる。		2
5月	各金属の性質と金属の用途	金属として軽金属のアルミニウム、チタン、マグネシウムのほかりチウム、ナトリウムの性質、用途を理解させる。重金属について鉄、銅、銀、金などの性質、用途を理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	金属の精錬	鉄の製法として溶鉱炉での一酸化炭素還元法、銅の電解製錬、アルミニウムの融解塩電解を理解させる。		2
	金属結合	金属原子が陽イオンになりやすい性質をもち、その自由電子が金属結合の性質をつかさどることを理解させる。		2
	錆を防ぐ方法	さびるとは酸素や水、イオンとの接触で金属原子が金属イオンに変化することであることを、接触を防ぐ方法を理解させる。		2
	熱の性質とその利用	温度は物に関わる量であることを物体をつくる分子・原子の熱運動と結び付けて理解させる。		2
	熱平衡・熱容量・比熱	温度が移動する量について理解させ、物質の熱容量・比熱・熱量の保存について理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	熱と仕事エネルギー	断熱膨張や圧縮などにより、仕事と熱、エネルギーの関係を理解させる。		2
	エネルギーの利用	人類の歴史はエネルギー確保の歴史であることを知り、そのための技術を発展させてきたことを知り、問題点を抱えていることを理解させる。		2
	光の性質とその利用	光の直進性について、光を直線で表現できることを理解し、乱反射によって身の周りのものをみることができていることを理解させる。		2
7月	光のスペクトル	白色光はプリズムを通すと波長の違いによっていろいろな色の光に分散されることを理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	光の解説と干渉、偏光性	尤も狭い隙間を通り抜けるときに、回り込みながら進む回折、また波が衝突したところでは、干渉が起こること、偏光板によってある光を取り出すことができることを理解させる。		2
	電磁波の利用	可視光を電磁波まで広げることで、より観測できる範囲を広げてきていることを理解させる。		2
8月				
9月	プラスチックの種類と性質	プラスチックの基本が炭化水素であること、高分子のひも状の熱可塑性樹脂やベンゼンを中心とした熱硬化性樹脂であることを理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	プラスチックの製法	プラスチックの製造過程と材料から製品となるまでを理解させる。		2
	プラスチックの用途	プラスチックの性質から断熱材や絶縁体、金属に対する素材として使われることを理解させる。		2
	微生物の種類	乳酸菌やコレラ菌など原核生物から細菌や単細胞生物の代表的な種類を理解させる。		2
	発酵食品	人間の食生活に欠かせない発酵食品が微生物によって行われていることを具体例とともに理解させる。		2
10月	食品と栄養素	食品の3大栄養素である炭水化物、タンパク質、脂質の構造と性質を理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	食品と栄養素の代謝	体内で生じている代謝と栄養の関係を理解させる。		2
	生物と光葉緑体の働きと光合成	植物の葉緑体でクロロフィル等の色素を用いて光合成が行われていることを理解させる。		2
	光の強さと光合成速度の関係	光補償点以下の光量では植物は育たず、光飽和点以上では光合成量が増えないことを理解させる。		2
11月	光を受け止める葉	植物の上部では陽葉が大量の光合成をおこない、下部は光量が少なくても光合成を確保できる陰葉で生産することを学ぶ。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	光シグナルと生物	光という刺激に対して生物は様々な反応を示すことを理解させる。		2
	人の視覚と光	視覚をつかさどる眼球の構造と特徴を学ぶ。		2
	微生物とその利用	微生物の存在とその働きを理解させる。		2
	太陽の動きと太陽暦	太陽の動きと暦の関係とその変化、進化を理解させる。		2
12月	月の動きと太陽暦	月の満ち欠けや太陽暦、ひと月との関係を理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	太陽	太陽の恒星としての知識とエネルギー源としての地球との関係を理解させる。		2
	太陽系	太陽系が太陽と惑星だけではなく数多くの微小天体からなることを理解させる。		2
	惑星と衛星	8個の惑星と他の準惑星、その衛星を通して星の存在と類型を理解し、太陽系の構成を深く理解させる。		2
	太陽エネルギー	太陽エネルギーが地球環境を決め、ハビタブルゾーンにあることが生命の誕生と繁栄に結び付いたことを理解させる。		2
1月	気象現象	太陽エネルギーと地球自身の自転が生み出す対流圏の代表的な気象現象を理解させる。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	地球環境	現在の地球が温暖化の方向に進んでいる事実とその原因の一つが人間が発生する様々なガスであることを理解させる。		2
	プレートテクトニクス	地球の内部からの熱でマントル対流が生じ、その上に乗るプレートの移動が火山や地震のエネルギーとなっていることを理解させる。		2
	地球の景観	山や川、様々な景観が地球の活動と自然の生命によって形作られることを深く理解させる。		2
2月	自然災害と人間	自然災害とは地球と太陽のエネルギーで生じ、人間がその災害からいかにして逃れるのか深く考える。	興味・関心・理解・提出物・小テスト・実験・定期考査	2
	地震と災害	災害を通して人間ができることは何か、何をやっておかねばならないか科学的な面から検証させる。		2
3月				