教科	科目	学年	単位数
理科	化学基礎	2年 (人文系・社会系)	2
使用教科書		副教材	
化学基礎 (数研)		リードL i g h tノート化学基礎 (数研) フォローアップドリル化学基礎② (数研)	

1. 学習到達目標

「化学基礎」では化学が物質を対象とする科学であることをふまえ、これまで人類の発展にいかにか寄与してきたか、また現代の生活においてどのような恩恵を受けているのかを理解できるようにする。そのためにまず周期表を元に、原子の構造や電子配置を理解できるようにする。そして原子をベースとする粒子の結合によって物質が成り立っていることを知る。次に物質の概念を把握し、化学反応の量的関係に活用できるようにする。続いて酸と塩基、酸化と還元の基本の概念を理解する。そして問題演習、実験を取り入れながら問題を自ら解き明かしていくという「問題解決能力」の姿勢を身につけることを主眼に置く。上記を踏まえて自ら化学的に探究する能力を養うことを目標にする。各単元、章ごとの学習到達目標は次ページの表中に示した。

2. 評価

5段階で評価する。具体的には、以下の3観点に基づき評価を実施する。

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
物質の構成粒子・結合、物質 量と化学反応式、酸と塩基、酸 化と還元など化学が拓く世界を 理解しているとともに、それら の観察、実験などに関する技能 を身に付けている。 定期試験や、朝テスト、週末 課題などの結果を総合的に評価 する。	物質の構成粒子・結合、物質量と 化学反応式、酸と塩基、酸化と還元 などについて観察、実験などを通じ て探究し、規則性や関係性を見出し て表現することができる。 定期試験や、朝テスト、週末課題 などの結果を総合的に評価する。	物質の構成粒子・結合、物質量 と化学反応式、酸と塩基、酸化と 還元などとその利用について主体 的に関わり、見通しを持ったり振 り返ったりするなど、科学的に探 究しようとしている。 授業態度、課題への取り組み、 提出状況などを総合的に評価す る。

3. 学習内容 (次ページの表参照)

第1編

地球上にはさまざまな物質が存在しており、それらは地球上で見られる美しい自然現象に深く関連している。この編では物質を構成する粒子やその結びつきなど、物質の基本について学ぶ。

第2編

すべての物質は、永久にその姿を保つわけではない。身の回りの至るところで、物質は他の物質と関わり合い、変化し続けている。この編では物質の変化、つまり化学反応を酸と塩基、酸化還元を題材に扱い、原理から応用面までいかに我々の生活と結びついているかを学ぶ。

4. その他（科目の特徴や学習の注意点など）

自然科学のダイジェスト的な科目である。物質に対する化学的なアプローチの仕方を身につける。すべての物質は粒子からなるという概念を定着させる。

	月	単元	授業内容	その他	
一 学 期	4	第1編 物質の構成と化学結合	第1章 物質の構成 1,純物質と混合物 2,物質とその成分	<ul style="list-style-type: none"> ・物質の成り立ちを考慮するため、まず物質を構成している成分という立場から多種多様な物質を考えていく。純物質と混合物の単元では主要な元素名と元素記号を周期表により学んでいく。純物質と混合物、物質の分離・精製、単体と混合物、同素体についても学ぶ。上記項目の理解を目標とする。 	
	5		3,物質の三態と熱運動		<ul style="list-style-type: none"> ・物質と三態、熱運動と温度の関係について、気体分子の運動エネルギーを考えながら考察する。絶対温度や単位ケルビンを学習する。上記項目の理解をこの章の学習到達目標とする。
	6		第2章 物質の構成粒子 1,原子とその構造 2,イオン 3,元素の周期律		<ul style="list-style-type: none"> ・原子の構造はどうなっているのかを切り口に原子の電子配置、価電子について学び、イオン、元素の周期律の概念をしっかりと持たせる。上記項目の理解をこの章の学習到達目標とする。
		7	第3章 粒子の結合 1,イオン結合 2,共有結合 3,極性と電気陰性度 4,共有結合でできた物質	<ul style="list-style-type: none"> ・イオン結合とイオン結合の物質、分子と共有結合について電子配置を考えながら理論を展開させ、組成式、分子式、電子式や構造式の書き方についても学ぶ。 ・分子の極性をその分子の形を考えながら理解する。電気陰性度についても学び、水、有機溶媒への溶解性などに発展させる。さらに共有結合でできた物質について学ぶ。 	
			5,金属結合	<ul style="list-style-type: none"> ・金属結合と金属についても理解を深め、合金についても学ぶ。結晶格子の構造から原子半径や充填率を算出できるようにする。 ・化学結合における物質の分類を行い、各結晶の性質を体系立てて理解できるようにし、この単元の総括とする。上記項目の理解をこの章の学習到達目標とする。各章ごとに問題集を併用し、問題演習を課す。 	
		二 学 期	9	第2編 物質の変化	第1章 物質質量と化学反応式 1,原子量・分子量・式量 2,物質質量
	10		3,化学反応式と物質質量		<ul style="list-style-type: none"> ・ここでは化学変化について理解し、化学反応式の作り方について学ぶ。反応式の係数が確実につけられるようにする。イオン反応式についても、電荷の総和を考慮しながら作れるように練習する。 ・化学反応式が表す量的関係について演習を重ね理解することをこの章の学習到達目標とする。

二 学 期	11	第2章 酸と塩基の反応 1,酸と塩基 2,水の電離とpH 3,中和反応 4,塩	<ul style="list-style-type: none"> ・酸、塩基の定義を二通り学び、水素イオンについて理解を深める。酸性酸化物、塩基性酸化物についても学ぶ。 ・水溶液の酸性、塩基性の強弱の原因を理解する。 ・水の電離について学び、pHという概念に発展させる。 ・中和反応について学び、中和滴定については実験を通じて理解を深める。滴定曲線や指示薬についても学習する。 ・塩の分類やその水溶液の液性などを理解する。 ・弱酸、弱塩基の遊離、緩衝溶液について学ぶ。 <p>最終的に上記項目を理解し、基本的な酸・塩基が挙げられ、かつその化学式が書け、量的関係から中和の計算ができること、および中和滴定の実験操作が理解できることをこの章の学習到達目標とする。</p>
	12		
三 学 期	1	第3章 酸化還元反応 1,酸化と還元 2,酸化数 3,酸化剤、還元剤 4,金属のイオン化傾向 5,電池 6,電気分解と金属の製錬	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化還元について電子の授受を考えながら学んでいく。特に酸化数を理解しすべての酸化還元反応に適用できるようにする。酸化剤、還元剤についてその働きや量的関係を理解する。 ・酸化還元滴定について理解する。 ・金属のイオン化傾向を知り、金属の反応性に発展させる。 ・電池、電気分解、金属の製錬のしくみを知り、酸化還元反応が日常生活と密接な関係にあることを学ぶ。 <p>最終的に上記項目を理解し、電子の授受という立場から酸化還元を理解し、酸化還元反応の計算ができることをこの章の学習到達目標とする。</p>
	2		
	3		