

指導と評価の年間計画（2009・H21年度）

教科（科目）	単位数	指導学年	教科書名	副教材名等
理科（化学Ⅰ）	3	2	化学Ⅰ（実教出版）	セミナー化学（第一学習社）

到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自然界の法則を科学的な思考によって理解し、またそれらの法則を現実の自然界に適用できる力をつける。 ・自然界を科学的な眼で観察する楽しさを発見する。 ・必要な科学的用語や言葉を理解し、使える。 ・物質世界を原子を基にして理解し、豊かな物質観を育む。 ・自然界の法則や原理を先人がどのように発見してきたかを知る。 ・科学技術と現代社会の係わりを知り、学んだことを市民生活の中で生かせる力をつける。
到達目標に向けての具体的な取り組み 【指導上の】留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・わかりやすい例から発展させて一般的な法則性を獲得させていく。 ・できるだけ、身近な例を通して説明する。 ・教室に実験道具を持ち込み、実演実験を工夫して授業を行う。 ・生徒実験を多く取り入れ、自分の手と眼で確認させる。 ・化学式やモル計算などについては、練習問題を豊富に用意し、繰り返し練習することで苦手意識を克服させるようにする。 ・考える力を育てるため、授業中の発問を工夫し、発言をうながす授業を心がける。

月	進度（単元・章・項）	指導内容（項目／活動）	評価方法等	評価のポイント
4	I 物質と原子 (実) 化学実験の基本操作 1. 物質と原子 (1) 「もの」と物質 (2) 物質と原子 (3) 原子と周期表	<ul style="list-style-type: none"> ・バーナーの扱い方を中心に実験の基本操作を身につける。 ・化学で使う「物質」の意味が分かる。 ・物質は全て原子から成ることを確信できる。 ・原子の基本的性質を知り、化学の基本法則を知る。 ・元素、単体、原子、分子、イオン等の用語が使える。 ・主な原子を元素記号で表せる。元素記号から原子名がわかる。 	定期考査の得点に平常点を加味して総合成績とする <平常点の中心>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業プリントや練習プリントの完成度 ・授業に取り組む姿勢 ・実験レポートの内容
5	2. 三大物質 (1) 金属の仲間 (2) 塩の仲間 (3) 分子の仲間 (4) イオン性物質の化学式 3. 化学変化 (1) 化学変化 (2) 化学反応式 (実) 銅と硫黄の反応	<ul style="list-style-type: none"> ・周期表が初歩的に使える。 ・三大物質の違いがミクロとマクロでわかる。 ・物質を三大物質に分類でき、化学式で表せる。 ・化学変化をミクロとマクロの両方で説明できる。 ・化学変化を化学反応式で表せる。 ・化学反応式で表された内容がわかる。 	<具体的には> ・提出物 ・小テスト ・出席状況 >	<ul style="list-style-type: none"> ・出席状況 ・定期考査の得点
6	4. 化学量 (1) 原子量 (2) 分子量・式量 (3) 質量とモル (4) 体積とモル (5) 化学変化の量的関係 (6) モル濃度	<ul style="list-style-type: none"> ・原子量が原子の質量の相対値であることがわかる。 ・1モルがアボガドロ数個の集団であることが理解できて使える。 ・物質量と物質の質量、物質の体積の関係がわかり、計算できる。 ・化学変化における量変化を計算できる。 ・パーセント濃度、PPM濃度、モル濃度が理解でき計算できる。 	<具体的には> ・授業プリント、練習プリントを毎時間提出させ授業への取り組み状況を見る。 ・定期考査によって学習到達度を見る。 ・実験レポートを提出させ	

7	(実) 化学変化の量的関係 II 物質の状態 1. 物質の三態 (1) “気体”って何？ (2) 高温の世界・低温の世界 (実) 液体窒素の世界 (3) 三態変化 (実) 蒸留実験	・全ての物質に三態があることに確信が持てる。 ・三態変化におけるエネルギーの出入りが予想できる。 ・三態変化をミクロに説明できる。 ・蒸発平衡、沸騰、気体の拡散、気圧等をミクロに説明できる。 ・融点、沸点の意味を理解できる。 ・蒸留の仕組みがわかる。物質の分離と精製の技術を知る。	て評価をつける。 ・基本的な内容については小テストを実施し、合格（80点以上）まで再テストの指導をする。
8	2. 混合物の世界 (1) 親水性と親油性 (2) 溶解現象 III 周期表 1. 同族元素の性質 (1) アルカリ金属 (実) アルカリ金属 (2) ハロゲン	・「似たものが似たものを溶かす」ことが理解でき、使える。 ・溶解現象をミクロとマクロで説明できる。 ・親水性、親油性、疎水性、溶質、溶媒、水和等の用語がわかる。 ・同族元素の性質の類似性がわかる。 ・周期律が発見された過程に興味を持つ。 ・周期律の意味がわかる。 ・周期、族、原子番号等の用語が理解できて使える。 ・周期表での位置から、元素のおおよその性質がわかる。	
9	2. 周期律と周期表 (1) 元素の分類と周期律の発見 (2) 周期表での元素の分類 (作) メンデレーエフを乗り越えよう	・陽子、中性子、電子、原子番号、質量数を使って原子構造を説明できる。 ・同位体が理解できる。 ・電子配置と周期律の関係がわかる。 ・化学結合が理解でき、三大物質の性質との関係がわかる。 ・分子を構造式で表せる。イオンの価数の意味がわかる。	
10	3. 化学結合と周期表 (1) 原子の構造 (2) 電子配置 (3) 化学結合 (4) 結晶の分類 IV 化学反応の姿 1. 化学反応とエネルギー (1) 物質の変化と熱の出入り	・周期表での位置から、物質の性質や化学式が予想できる。 ・結晶の種類が分類できる。 ・化学反応はエネルギーの出入りを伴うことを理解できる。 ・エネルギーの出入りを熱化学方程式やエネルギー図で表せる。 ・反応熱の種類を分類でき、各々の定義がわかり、使える。 ・ヘスの法則を使って計算できる。	
11	(2) 反応熱 (3) 溶解や状態変化に伴う熱の出入り (4) ヘスの法則 2. 酸塩基 a. 酸と塩基 (1) 酸 (2) 電離 (3) 塩基 (4) 中和反応と塩	・酸塩基のはたらきがわかる。 ・酸塩基がどのように使われているかがわかる。 ・酸塩基のはたらきと電離を結びつけて説明できる。 ・酸塩基の反応が予想でき、生じる塩がわかる。 ・塩の液性が予想でき、また塩の種類が分類できる。 ・電離の意味を理解し、使える。	
12	b. 酸塩基の量的関係 (1) 電離度 (2) 水素イオン濃度	・水素イオン濃度が理解でき、計算できる。 ・PHの意味が理解でき、使える。 ・中和反応をイオン反応として理解できる。	

1	<p>(3) 水素イオン指数 (4) 中和反応の量的関係 (実) 中和滴定</p> <p>3. 酸化還元 a. 酸化還元反応 (1) 酸化 (2) 還元 (3) 酸化と還元は同時に起こる (4) O原子がなければ物は燃えないか__電子のやりとり (実) 酸化還元反応 (5) 酸化数 b. 酸化還元反応とエネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・酸塩基をモル濃度で表せH⁺やOH⁻のモル数をもとめられる。 ・中和反応の量的関係が計算できる。 ・滴定曲線や指示薬の意味が分かり中和滴定の仕組みを理解する。 ・酸化還元をエネルギーの視点で理解できる。 ・酸化還元をO原子のやりとりとして理解できる。 ・酸化還元と人類文明の係わりがわかる。 ・酸化還元の同時性がわかり、酸化剤、還元剤が指摘できる。 ・酸化剤還元剤の周期表との関係がわかる。 ・酸化還元を電子のやりとりとして説明でき、式で表せる。 ・酸化数をもとめることができ、酸化数を使って酸化還元の判断ができる。 	
2	<p>(1) 金属のイオン化傾向 (2) 電池 (3) 電気分解 (4) ファラデーの法則 (実) 塩化鉛の熔融電解 (実) 孔雀石から銅を取り出そう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・イオン化傾向とのエネルギーや酸化還元の関係がわかり、予想ができる。 ・電池からエネルギーを取り出す仕組みが理解できる。 ・主な電池についてその仕組みを説明できる。 ・燃料電池等の新しい電池について知る。 ・電気分解の原理がわかる。 ・水溶液の電気分解で生成物を判断できる。 ・電池・電気分解での電極での反応を式で表せる。 ・ファラデーの法則が理解でき、計算できる。 ・簡単な半反応式が書ける。 ・半反応式の組み合わせから反応式を完成でき量的関係がわかる。 	

※ 『物質の性質』と『有機化合物』については3年生の選択科目化学Ⅱで1学期に学習する。