

第3学年*組 理科（化学基礎）学習指導案

指導者 武田 孝太

- 1 日時・場所 平成28年6月*日*時間目 3年*組教室
- 2 実施クラス 3年*組（男子*人， 女子*人）
- 3 単元名 物質の構成粒子
- 4 単元の目標

物質を理解する基礎として、物質を構成する基礎的な粒子である原子と、原子から生じるイオンや原子が種々の方法で結合した物質について、その構造や表し方を学ぶようにする。また、元素の性質から考え出された周期律と、それを一覧にした周期表の特徴を理解するようにする。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
原子の構造や電子配置、周期表について関心をもち、意欲的に探究しようとする。	原子の構造や電子配置、周期表について考察し、導き出した考えを表現している。	元素の周期律と周期表の関係について観察、実験などを行い、的確に記録、整理している。	原子の構造や性質、元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の関係について知識を身に付けている。

6 単元について

(1) 教材観

原子や分子は中学校でも学習している。この単元でさらに詳しく原子の構造を学習し、後に学習する粒子の結合などをスムーズに理解してもらうためにも、生徒全員の理解を深めたい。

(2) 生徒の実態（省略）

(3) 指導観

全ての物質の構成粒子である原子の構造を理解することができれば、電子配置やイオンのでき方、及びこの先の学習もスムーズに進んでいけると考えている。覚えることが多い単元であるが、小テストや補助教材を使って知識の定着を図りたい。

7 指導と評価の計画（7時間扱い）

時	学習内容	学習活動	評価の観点				評価規準	評価方法
			関	思	技	知		
1	原子とその構造	原子の構造についての的確に表現する。		◎			原子は陽子、中性子、電子の3つからできていることを的確に表現している。	ワークシート 小テスト
2	同位体	同位体があることを理解する。	◎				同位体について理解し、身近な同位体について関心を持っている。	発問 小テスト
3	電子配置	原子核を取り巻く電子を電子殻で表す。		○			原子の持つ電子が電子殻にあることを的確に表現している。	ワークシート 小テスト
4	イオンの種類	イオンの種類について理解する。				◎	イオンの種類について、知識を身に付けている。	ワークシート 小テスト
5	イオンの表し方	イオンをイオン式で表す。		◎			イオン式を用いて、的確にイオンを表している。	ワークシート 小テスト
6	イオンの生成	イオンの生成について理解する。				○	原子がどのようにしてイオンになるのかについて、知識を身に付けている。	ワークシート 小テスト

7 本時	元素の周期律・周期表と元素の分類	周期表はどのように元素が並んでいるか理解する。元素を原子番号の順に並べ、規則性に気づく。		○		◎	原子番号の増加に伴い、周期的に変化しているものがあることに気づいている。 周期表は性質の似た元素が縦に並んでいることを、周期表に書き込みながら整理し、理解している。	発問 行動観察 ワークシート
---------	------------------	--	--	---	--	---	---	--------------------------

8 本時の学習

(1) 目標

周期表は既に学習した原子番号 1~20 までの元素が質量の順番に並んでいること、その中で周期律という規則性があることに気づくことができる。 **【思考・判断・表現】**

性質の似た元素が縦の列に並ぶようになっていることを理解することができる。 **【知識・理解】**

(2) 準備・資料

教科書，ノート，ワークシート（B5の周期表），黒板に貼る拡大した周期表，色鉛筆（生徒用），ペン，拡大した過去の周期表，元素記号カード（グループに配布）

(3) 展開

過程	学習内容・学習活動	指導の留意点と評価
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 原子番号 1~20 までの元素を復習する。 拡大した周期表を見て、なぜこのように並んでいるのかを考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>なぜ現在使われている周期表はあのように元素が並べられているのか？</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 周期表を見て、なぜこの表のように元素が並んでいるのかということに関心を持たせる。
展開 (40分)	<ul style="list-style-type: none"> グループに分かれてもらい、元素記号カードを使って元素の並べ方を考える。 価電子の数の変化をヒントに、周期表の並べ方の手がかりを見つける。 周期律があること、そこから周期表は縦の列に性質の似た元素が並ぶようになっていることに気づく。 ワークシートに、性質の似た元素の集まりを線で囲って、その名称を書き込む。 同族元素，典型元素，遷移元素，金属元素，非金属元素 	<ul style="list-style-type: none"> いくつかのグループには、黒板で発表させる。 過去の周期表も紹介する。 グループで考えたり、教え合ったりすることを促し、つまづく生徒がでないように指導する。 <p>評価原子番号の増加に伴い、周期的に変化しているものがあることに気づいている。【思考・判断・表現，発問・行動観察】</p> <ul style="list-style-type: none"> 黒板にワークシートの拡大したものを貼り、生徒と一緒に1つずつ書き込む。 <p>評価周期表は性質の似た元素が縦に並んでいることを、周期表に書き込みながら整理し、理解している。 【知識・理解，ワークシート】</p>
まとめ (5分)	<p>本時の内容をまとめる。 グループ内でワークシートを見せ合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>周期表は縦の列に性質の似た元素が並ぶようになっている</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 周期表の元素の並びは、周期律に基づくこと、性質の似た元素が縦に並ぶようになっていることを確認する。