

指導日時・教室 平成17年7月6日(水) 4限目
対象生徒・集団 普通科2年生14人(選択)
科 目 名 化学I(単位数2)
使用教科書 新編化学I(東京書籍)

1 単元名 物質の基本構成

2 単元の目標

- ・物質に対する関心を高め、元素の性質と電子配置や周期表との関係を意欲的に探究しようとする態度を養う【関心・意欲・態度】
- ・元素の性質について、微視的な見方ができるようにする。また、周期表においてアルカリ金属、ハロゲン及び希ガス元素などの性質を電子配置から考えさせる。【思考・判断】
- ・原子構造の基本的なモデルを描く技能を習得させ、的確に表現する力をつけさせるとともに、元素の性質を化学的に探究する方法を身に付けさせる。【観察・実験の技能・表現】
- ・元素についての基本的な概念を理解させ、その性質を周期表や原子構造との関連から理解させる。【知識・理解】

3 指導に当たって

(1) 生徒の状況

真面目に学習に取り組む生徒が多いが、用語や公式の知識レベルの理解に止まっている生徒もおり、身につけた知識を活用して探究する力を育成する必要がある。

(2) 指導方針・方法

生徒の状況から、基礎基本となる知識の習得に止まらず、体験活動を重視し、そこでの経験から生じた疑問を自ら調べるなどの活動を授業に取り入れ、学習した知識を使って考える力を高める必要がある。このため、効果的に観察や実験を授業に組み入れるように工夫している。

(3) 教材選定の理由

本校の近くの海岸には、放射性元素であるU(ウラン)、Th(トリウム)を成分元素とする鉱物である長手石(ナガテライト)を含む岩石が分布している。そこで、簡易放射線量測定器「はかるくん」の貸出を(財)放射線計測協会から受け、長手石からの放射線を実際に測定する調査を行うことによって、放射性元素の存在を確認することで、同位体についての理解を深めることを図った。

やや発展的な内容の学習となるが、身近な自然について調べることにより、郷土にまつわる科学史についての興味・関心を高めることにも効果が得られるものと考えた。

4 単元の指導計画(総時数12時間)

- 第一次 原子・分子・イオン(1時間)
第二次 原子の構造(2時間)
第三次 イオンと物質(2時間)
第四次 元素の周期表(3時間)
1時 周期表の性質
2時 典型元素と遷移元素
3時 放射性元素・・・本時
第五次 分子と物質(3時間)
第六次 金属(1時間)

5 本時の指導と評価の計画（第四次 第3時）

(1) 本時のねらい

身近な自然の中にも放射性元素が存在していることを、放射線量の簡易測定器である「はかるくん」を用いて測定することにより確認させ、元素についての理解を深める。

(2) 準備・資料等 はかるくん、地図(1/5000)、筆記用具

(3) 本時の展開

時間	学習内容	生徒の学習活動	教師の指導・留意点	評価規準 【観点】(評価方法)
導入 10分	○本時の学習内容の確認	○地図により測定範囲を確認し、測定機器の準備をする。 ○郷土での新鉱物発見の歴史について知る。	○地図や「はかるくん」などの配付と測定方法について確認する。 同じ地点で3回測定し、その平均値を記録するよう指示(測定誤差を減らすため) ○測定地域の説明をする際に、長手石(ナガテライト)発見の歴史について説明をする。	
展開 35分	○測定 ○各班の測定結果を地図にまとめる	○分担地域において、「はかるくん」を使って放射線量を測定しワークシートに記入する。 ○分担地域の測定が終わったら、測定結果を色分けして、地図上に描く。	○測定範囲を巡回し、適切に測定しているかを確認し、必要に応じて測定方法を指導する。 その際に、測定結果をワークシートに記入するよう指示する。 ○測定地点を地図上にできるだけ正確にプロットさせる。	○放射性元素の性質に関心を持ち、意欲的に測定調査に取り組もうとしている。 【関心・意欲・態度】(ワークシート)
まとめ 5分	○測定結果についての考察	○校舎内での測定値と比較する。	○校舎内での測定値と比較させ、ナガテライトの存在との関連を考えさせる。	