放射線教育

（１）単元名　　放射線

（２）単元目標　　放射線について正しい知識を身に付ける。

（３）指導計画　（品川区の単元指導計画を元に作成した）

時	学　習　活　動	指導上の留意点　等
1	◎放射線について知る。 ○放射線の基礎的な性質について理解する。 放射線の存在・量・単位・種類およびそれらの特徴 放射線、放射能、放射性物質	・ＤＶＤなど映像教材を使用する。
2 3	◎　放射線について調べる 実験１　放射線を測定する。 身の回りの放射線を測定器を使って測る。 実験２　放射線の飛跡を観察する。 簡易霧箱を作成し、放射線を観察する。	・簡易放射線測定器を使用する。「はかるくん」「PiPi」の貸し出し・を利用する。
4 5	◎放射線の利用について知る。 ○放射線はどのようなことに利用されているかを調べる。 医療、農業、工業、自然・人文科学、先端科学技術などに分け調べ学習を行う。 ○調べたことを発表し、情報を共有する。	・　発表を前提に調べ学習を行わせ、発表方法も考えさせる。 ・　課題学習とし、放課後時間等も利用する。
6	◎放射線による影響について知る。 放射線の人体への影響について確かな知識をもつ。 ◎放射線の管理、防護について知る。	・　科学的データをもとにする。 ・　放射線の良し悪しに傾かないよう留意する。

（４）実践例

◆第 2，3 時　放射線について調べる

〈実験 1〉　放射線を測定する

① ねらい

・放射線測定器を使って自然放射線を測定することができる。

・身のまわりに放射線が存在することに気付く。

② 指導の手だて

・第 1 時で放射線の基礎知識を身につけた後、実際に放射線を測定することで、自然放射線の存在を実感させる。実感することで、放射線は常に身の回りに存在し、その影響は放射線の量によるものであり、無闇に恐れるものではないことを認識させたい。

③ 留意点

・放射線量の単位を意識させる。

・数値については、あまり深入りさせず、あくまでも身の回りの自然放射線の存在に気付かせることに重点を置く。

・時間があれば、いろいろな物質から発生している放射線を測定し、物質からも放射線が発生していることにも触れる。

〈実験 2〉　放射線の飛跡を観察する

① ねらい

・霧箱を使って、放射線の飛跡の観察ができる。

・放射線の存在を認識できる。

② 指導の手だて

・霧箱は、簡易霧箱を生徒に作成させる。

・前時に放射線を測定したことで自然放射線を実感させるとしたが、目に見えないものの存在に関して疑問をもつ生徒もいる。霧箱を用いて放射線の飛跡によって可視化することで、放射線の存在をより明確にしたい。

③留意点

・霧箱の作成に関しては、様々な方法が紹介されているが、生徒に作成させるのであれば、透明容器にポリスチレン製シャーレを用いた方法が適している。

・霧箱作成の際、線源の扱いに注意する。〈ランタンのマントルの取り扱い等〉

・霧箱によって見える飛跡はα線の飛跡であること、また見える白い糸状のものが放射線そのものではないことをおさえておく。〈飛行機雲で説明するとよい〉

◆4，5 時　　放射線の利用について知る

①ねらい

・放射線の利用について調査や資料収集ができる。

・情報を整理し発表できる。

②指導の手だて

・放射線というと、被ばくによる悪影響のみがクローズアップされるが、我々の生活の様々な場面で放射線が活用されていることに気付かせ、放射線を科学的な観点から見ることができる力を身に付けさせたい。

③留意点

・ＤＶＤなどを用意し、ある程度共通理解をさせて上で、各分野に分けて調べ学習をさせる。

・調べたことをまとめ発表させることで、情報を共有させる。