

1 単元名

物質のすがた

2 指導について

(1) 教材観

本単元は、物質についての学習の導入として、様々な物質に親しませるとともに、問題を見いだし見通しをもって観察、実験を行い、結果を分析して解釈し、物質の性質を見い出して理解させることや、実験器具の操作や実験結果の記録の仕方などの技能を身に付けさせることが主なねらいである。密度の学習を通じて、一般に固体の密度は大きく、気体の密度は小さいということと、粒子で考えた物質の状態（三態）のモデルとを結びつけるのに役立つなど、物質を粒子で捉えることにつなげていくことができる。

(2) 生徒観

本学級の生徒は、理科に関する興味関心が高く、男女の垣根がないため意見交流が活発にできる。また、積極的に発表しようとする姿勢がみられる生徒が一定数いる。何でも前向きに取り組もうとする生徒が多く、本実験も積極的に取り組むことが予想されるが、見通しをもって実験を計画したり、結果から根拠を示して表現したりすることは苦手であると感じられる。

(3) 指導観

物質がそれぞれ固有の性質をもつことを理解させ、その性質を利用して物質を区別する方法を身につけさせることで、物質の性質を変えずに利用するリユース、物質の種類や状態を変えつつもとに戻すリサイクルなどについて、より深く考察させるようにしたい。そのためにも、課題を解決するためにどのような実験を行えばよいのか、実験結果からどのようなことがわかるのかをしっかりと考えさせながら実験を行えるようにしたい。本学級の生徒は、実験には積極的に取り組むものの、考察を自分の言葉で表現することを苦手としており、考察させる際には、自分たちの班だけの結果だけではなく、クラス全体の結果を共有することで、比較や検討をし、より自分の考えを深めて書くことができるようにしたい。そこで、ICT 端末の学習支援ソフトを用いて共有しやすくする。また、自分の考えを班で意見交換する時間を設けることで、他者の考えを取り入れながら、自分の考えをつくりだしたり、新たな問題を見いだしたりできるようにしていきたい。

3 単元の目標

- (1) 身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、身の回りの物質とその性質、気体の発生と性質を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けることができる。

【知識及び技能】

- (2) 物質のすがたについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、身の回りの物質とその性質、気体の発生とその性質における規則性を見い出して表現することができる。
密度は物質が同じならば体積が変化しても変わらないことを理解している。

【思考力、判断力、表現力等】

- (3) 物質のすがたに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。

【学びに向かう力、人間性等】

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、身の回りの物質とその性質、気体の発生と性質についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	物質のすがたについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、身の回りの物質とその性質、気体の発生とその性質における規則性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	物質のすがたに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをも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。

4 単元の指導計画（29時間扱い）

- (1) 身のまわりの物質…………… 1時間
- (2) 身のまわりの物質とその性質… 7時間（本時5 / 7）
- (3) いろいろな気体とその性質…… 5時間

5 本時の学習指導計画

(1) 目標

<思・判・表>

- ・密度は同じ物質であれば、体積が変化しても変わらないことを理解している。
- ・密度の定義について理解し、てんびんやメスシリンダーを用いて物質の質量や体積を測定することで、実際に密度を求めることができる。

(2) 本時の評価基準

密度の定義について理解し、てんびんやメスシリンダーを用いて物質の質量や体積を測定することで密度を求めている。

(3) 展開

	学習活動・学習内容	指導上の留意点	備考
導入 5分	○前時の学習内容を復習する。	・質量について、同じ体積の質量を比べることで物質が区別できることを確認する。 ・密度の計算方法を確認する。	
展開 40分	○実験の課題を把握する。 ・自分たちが、普段使用しているお金（硬貨）はどのような金属でできているのか。	○説明する。 ・ワークシートをもとに、実験内容を確認させる。 ・感染症対策として、硬貨や実験器具の消毒、パーテーションを設置す	

	<p>○実験する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・4人1組の班に分かれて各役割を決めさせる。 ・10円硬貨の質量を電子てんびんを用いて量り、メスシリンダーを用いて体積を量り、10枚のときの密度と、30枚のときの密度を計算させる。 ・各班の結果をまとめさせてクロームブックのロイロノートを用いて提出させる。 	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各実験器具の使い方を確認させる。 ・メスシリンダーでの体積の測定の仕方や電子てんびんの使い方の言葉がけをする。 ・密度の計算の際には班全員で協力し合いながら行わせる。 ・各班の結果をテレビに映すと同時に全員のクロームブックにも送信し確認させる 	
<p>まとめ 5分</p>	<p>○実験のまとめを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ硬貨なら、10枚のときと30枚のときでも密度が変化しないことを確認する。 ・10円硬貨がどのような物質でできているか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・体積が変化しても密度が変化しないことを理解させる。 ・密度によって物体の物質が分かることを理解させる。 ・1円以外の硬貨は合金になっているので、単体の密度を求めることにはならないことを理解させる。 	<p>ワークシートの 記述分析や 行動観察</p>
	<p>○課題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人で考えた後、班で意見を交流する。 	<p>○課題を出して、理解を深めさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メスシリンダーで硬貨の体積を量るとき硬貨が水に沈んだ理由はなぜか。 	

ご講評欄