

<本時の目標> ・同じ体積でも質量が異なるものがあり、物質を見分ける手がかりになることを知ることができるようにする。

<本時の展開> (5/20時間)

	指導項目 <学習内容>	期待する生徒の学習活動 <生徒の活動>	○発問・指示 ☆支援 ・指導上の留意点 <教師の活動>	評価 <評価方法>【観点別】
導入		<ul style="list-style-type: none"> ・重いと思う方に挙手をする。 ・自分の考えをノートに書く。 ・全体で交流する。 ・「鉄と発泡スチロールでは、どちらが重いか」という質問には答えられないことに気づく。 	<ul style="list-style-type: none"> ○鉄と発泡スチロールでは、どちらが重いでしょう。 ・生徒に挙手で意思表示させる。数名の生徒に、考えた根拠を聞く。 ○鉄が軽くて、発泡スチロールが重いということはありますか？ノートに自分の考えを書きましょう。 ・数名の生徒に発表させる。 ・実際に小さな鉄の直方体と、大きめの発泡スチロールの箱を見せる。 	<p>物質の密度に関する事象に関心を持ち、日常生活と関連づけて説明しようとしている。<ノート、発表>【関心・意欲・態度】</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・一定の体積あたりの質量を密度という。 ・密度は、ふつう 1cm^3 あたりの質量で表す。 ・密度は物質ごとに決まった値をとる。 ・メスシリンダーの目もりは液面の中央の位置を真横から読む。 ・目分量で最小目もりの $1/10$ まで読む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・同じ大きさ（体積）にすればよいことに気づく。 ・一定の体積あたりの質量で比較することを確認する。 ・密度の求め方を知る。 ・上皿てんびんや電子てんびんを使うことを思い出す。 ・てんびんの使い方を、教科書 p.58 で確認する。 ・メスシリンダーを使うことを思い出す。 ・メスシリンダーの目もりの読み方を確認する。 ・メスシリンダーを使い、目もりを読む練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○比べるためには、条件をそろえることが重要です。「鉄が発泡スチロールより重い」というには、どのような条件をそろえればよいでしょう。 ・数名の生徒に発表させる。 ・一定の体積 (1cm^3) あたりの質量で比較することを伝える。 ・一定の体積あたりの質量を密度といい、物質ごとに決まった値をとることを伝える。 ☆簡単な例を挙げることにより、1cm^3 あたりの質量を計算で求められるようにする。 ○質量を量るには、何を使えばよいですか。 ・実験では、電子てんびんをよく使うことを伝える。 ○体積を量るには、何を使えばよいですか。 ・実物投影機でメスシリンダーを映し、どの視点で目盛りを読むのが正しいか確認する。 	<p>メスシリンダーの基本操作を身につけようとしている。<観察>【技能・表現】</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・密度は物質を見分ける手がかりになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物質を見分ける方法として、密度を活用していたことを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックを調べる実験で、プラスチックを水に入れたのは、水の密度が $1\text{g}/\text{cm}^3$ であることを利用し、水に浮かべば密度が水より小さい、水に沈めば水の密度より大きいということを調べるために行ったことを伝える。 	

<本時の評価>

	自然事象への関心・意欲・態度	観察・実験の技能・表現
学習活動における具体的な評価規準	物質の密度に関する事象に関心を持ち、日常生活と関連づけて説明しようとしている。	メスシリンダーの基本操作を身につけようとしている。
A「十分満足できる」状況の具体例	物質の密度に関する事象に関心を持ち、日常生活と関連づけ、根拠を挙げて説明しようとしている。	
B「おおむね満足できる」状況の具体例	物質の密度に関する事象に関心を持ち、日常生活と関連づけて説明しようとしている。	メスシリンダーの基本操作を身につけようとしている。
C「努力を要する」状況の生徒に対する手だて	身近な例を挙げることにより、条件をそろえなければ比較できないことを理解できるようにする。	

<板書計画>

2章 物質のすがた

1節 物質の性質

○物質を密度で区別しよう

<予想>


「鉄が軽く、発泡スチロールが重い」ことはあるか？

理由

同じ物質でも体積によって質量がちがう

→条件をそろえて比べる

●密度…一定の体積あたりの質量。

 1cm³あたりの質量

$$\text{密度 [g/cm}^3\text{]} = \frac{\text{物質の質量 [g]}}{\text{物質の体積 [cm}^3\text{]}}$$

例 質量が10g, 体積が10cm³の物質 → 水

$$\text{密度 [g/cm}^3\text{]} = \frac{10 \text{ [g]}}{10 \text{ [cm}^3\text{]}} = 1 \text{ [g/cm}^3\text{]}$$

体積を量る…メスシリンダー

- 注意点
- ①水平な台の上に置く。
 - ②液面の中央の位置を真横から読む。
 - ③目分量で最小目もりの1/10まで読む。
- 例 20.0

