

授業テーマ	身近な物理現象を通して、科学的な見方や考え方を育成する授業の工夫
-------	----------------------------------

1 単元名 いろいろな物質

2 単元の目標

- (1) 身のまわりの物質に関心をもち、意欲的に物質の性質を利用して区別し、日常生活とのかかわりで見ようとする。(関心・意欲・態度)
- (2) いろいろな物質の性質を比べ、物質固有の性質と共通の性質について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現することができる。(科学的な思考・表現)
- (3) 物質を区別するための方法や、性質を調べるための実験器具の基本操作を身につけ、結果を整理して自分の考えを表などにまとめることができる。(観察・実験の技能)
- (4) 物質の性質のちがいを比べるための方法や、物質のもつ特徴を理解できる。(知識・理解)

3 指導にあたって

本単元は、身のまわりの物質に関心をもち、それらの物質の性質に着目することで物質を分類できることを、観察・実験を通して見いださせるとともに、実験器具の操作、実験結果の記録などの技能を習得させることがねらいである。

本学級の生徒は男子16名 女子14名の計30名である。

【事前調査 平成26年8月8日 男子15名 女子13名 計28名実施】

1 理科の授業の内容はわかりますか。	わかる 23名 だいたいわかる 4名 あまりわからない 1名
2 理科の観察・実験が好きですか。	好き 22名 おおよそ好き 5名 あまり好きではない 1名

明るく活発な雰囲気のクラスであり、理科の授業に高い関心をもっており、実験・観察などでは意欲的に取り組むことができる。そこで本単元では、物質のもつ密度という特徴について考えさせるとともに、金属やプラスチックなどの様々な固体の物質の密度を測定する実験を行い、求めた密度から物質を区別できることに気づかせるようにしたい。また、実験を通して、本時で用いる実験器具の使い方の基本操作を確認し、技能の定着を図りたい。実験をグループ活動で行うため、生徒同士で実験内容や結果を確認しながら活動をすすめる言語活動の充実を図るとともに、グループごとの発表を行うことで、物質の性質についての規則性や科学的な思考が深められるよう指導したい。

4 学習計画及び評価（7時間 本時は○）

第1次・・・・・・4時間

第2次・・・・・・1時間

第3次・・・・・・2時間

時	主な学習活動	主な評価規準
1	同じ体積でも質量が異なるものがあることを知り、物質を見分ける手がかりになることについて考える。	物質の体積と重さの関係から、物質を見分ける手がかりになることを理解し、密度についての知識を身につけている。(知識・理解)
②	実験での計測値をもとに、密度の公式を使って計算をし、物質の密度について理解する。	天秤やメスシリンダーの基本操作を身につけている。(観察・実験の技能) いろいろな物質を見分けるために、密度のちがいに着目して考察している。(科学的な思考・表現)

5 本時の目標

(1) 目標

- ・天秤やメスシリンダーの基本操作を行い、公式を用いて密度を求めることができる。
(観察・実験の技能)
- ・密度のちがいがいろいろな物質を見分けることができる。
(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

①ワークシート ②発泡スチロール ③金属片 ④メスシリンダー ⑤電子天秤 ⑥糸

(3) 本時における「言語活動の充実」について

- ・本時では、密度についての知識や特徴について、実験を通してより主体的に理解するための活動である。前時までに学習した物質についての特徴や、実験器具の基本操作を活用するだけでなく、グループ内での意見交換やグループごとの発表を行うことで言語活動を充実させ、身近な物質についての規則性を見い出し、科学的な見方や考え方を育成するための科学的な思考を高めていきたい。

(4) 展開 【言語活動】の充実にかかわる部分←ゴシック

主な学習活動・内容	形態・資料	教師のはたらきかけ ※評価 ◎個に応じた支援
1 発泡スチロールと金属の体積と質量の違いについて説明する。	一斉 ・② ・③	・密度について考えさせるために、体積と質量の関係に着目する大切についてとらえさせる。
2 本時の学習内容を知る。 身のまわりの固体の密度を測定してみよう。	一斉 ・①	・目的意識をもたせるために、ワークシートを活用し本時の課題をとらえさせる。
3 実験の説明を確認する。 (1) 予想を考える (2) 実験手順を確認する。 (3) 実験の記録の仕方と方法について確認をする。	一斉 ・① ・④ ・⑤ ・③ ・② ・⑥	・授業の始めに説明した体積と質量の関係から、密度について物質ごとの予想を考えさせる。 ・グループ内で役割を確認し、全員が実験に参加できるようにする。 ◎実験器具の操作ができない生徒には、机間巡視を行い、個別指導する また、グループ内で確認するよう助言する。
4 体積と質量を測定して記録し、調べた物質の密度を求める。	グループ ・①	※体積と質量を測定することができたか。(行動観察)(技能) ※測定した体積と質量から密度を求め、物質の特徴と性質をワークシートにまとめることができたか。 (ワークシート)(思考・表現)
5 グループごとの発表を行う。	一斉	・グループ内で確認や意見交換を行い、結果から考察を自分の言葉で考えられる。
6 本時のまとめをする。	一斉 ・①	・発表での意見をもとに、密度から物質を特定できることや、結果から分かる特徴を確認する。 ・本時の感想と反省をワークシートに記入させ、本時の活動内容を振り返えさせる。

(5) C評価になった生徒への支援

- ・本時の学習内容を復習するための簡単なワークシートをあらかじめ準備し、家庭学習において取り組ませ習熟を図り、自信をもたせるようにする。