

理科 中学校 1年

単元名「身のまわりの物質」
小単元名「物質の状態の変化」
新興出版社啓林館

単元の流れ（全7時間）

【第1次】 <状態変化とそのしくみ>

第1時 「物質のすがたはどのように変化するのか」

- ・ エタノールが入った注射器を、90℃のお湯につけ、その様子を観察する。
- ・ ロウを加熱し、融解や沸騰の様子を観察する。
- ・ 状態変化を粒子概念でとらえる。デジタル教材を用いて学習する。

第1時詳細ページ [CLICK](#)

第2時 「状態変化における質量と体積について」

- ・ エタノールを袋に入れて温める。液体が気体に変化するときの体積変化を観察する。
- ・ ドライアイスが気体になるときの質量変化を調べる。

第2時詳細ページ [CLICK](#)

第3時 「状態変化の理解を深める」（本時）

- ・ 水の沸騰で生じる泡の正体を考える。
- ・ 水蒸気に関するいくつかの実験を行う。
- ・ 食塩（塩化ナトリウム）の融解を観察する。
- ・ ブタンガスを冷却し、気体から液体になる様子を観察する。

第3時詳細ページ [CLICK](#)

「活用」の力育成のために

交流を重視し、第2次以降に生かすことができるようにする。（ポイント①、②、③）

【第2次】 <調べてみよう・やってみよう>

第4時 「パルミチン酸を加熱し、温度変化を測定」

第4時詳細ページ [CLICK](#)

第5時 「エタノールを加熱し、温度変化を測定」

第5時詳細ページ [CLICK](#)

第6時 「蒸留で分離」

- ・ ワインを蒸留により分離する。

第6時詳細ページ [CLICK](#)

【第3次】 <まとめ>

第7時

- ・ 氷を加熱していくとき、水を経て水蒸気になる。このときの温度変化を考える。
- ・ 身のまわりの状態変化の例
- ・ 評価問題

第7時詳細ページ [CLICK](#)

単元目標

- 身のまわりの物質の状態変化に興味をもち、調べようとする。（関心・意欲・態度）
- 科学的な理解に基づいて、物質の三態変化に関する様々な自然現象のしくみを説明できる。（科学的な思考）
- 融点や沸点の測定や蒸留による混合物の分離などの実験を正しく安全に行うことができる。また、疑問や考えを話し合うことができる。（技能・表現）
- 状態変化における温度変化や質量・体積の変化を粒子モデルと関連付けて理解できる。（知識・理解）

単元構成の意図

物質は、温度を変えると、固体・液体・気体のように状態変化するが、物質そのものが変化するのではないことを学ぶ。

状態変化では、体積は変わるが質量は変わらない。その理解を深めるために、物質を粒子として認識し、状態変化を粒子の運動の変化としてとらえられるようにする。

この単元では、いろいろな物質の状態変化や日常体験しない温度領域で見られる現象を観察させることで状態変化を科学的に認識できるようにさせる。

また、身のまわりで起こる現象の中には状態変化と関連が深いものがある。そのしくみを理解し説明できる力を身に付けさせる。

「活用」の力を育てるポイント

- ① 実験結果を予想させる。その際、考えの根拠も発言させることが重要である。
- ② 状態変化を粒子の運動と関連付けてとらえられるようにさせる。
- ③ 生徒に新たな疑問をもたせるため、日常生活で経験しない実験を体験させることが大切である。

[HOME](#)

[本時の流れへ](#)