

令和 8 年度 釧路高専出前授業 指導案 (小学校 4~6 年生向け)

テーマ： 「超低温の世界を見てみよう」

講師：一般教育部門 佐藤 潤  
宮尾 賢子  
松崎 俊明

1. 指導目標 -196℃の液体窒素を用い、温度が変化すると様々な性質が変化することを理解する。

2. 指導内容 液体窒素を使って、いろいろな物を冷やしたらどのように変化するだろうか。

3. 学習キーワード 小学校 4 年理科「空気と水の性質」(圧力)  
「金属, 水, 空気と温度」(状態変化, 熱の伝わり方)

4. 授業展開

段階	学 習 活 動	留 意 点	時間
導入	○ 学校紹介(5分) ○ 受講時の注意事項(5分)		10 分
展開	○ 液体窒素でのデモンストレーション(10分) ・液体窒素の性質について確認する ・手をつけてみる, バラ, バナナなど  ○ 液体窒素を使って冷やしたいものを考える(20分) ・色々な物を用意し, 液体窒素で冷やしたら どうなるかを考えてもらい, 実際に体験してみる。  ○ 液体窒素を用いた不思議な現象(10分) ・液体窒素につけると LED やコイルをつけてみる等  ※授業時間に合わせて, 内容の変更・短縮可能	・デモンストレーションは教員が担当する。 ・液体窒素に素手で触らせない。 ・用いた食品を口に入れさせないようにする。	25 分
まとめ	○ 解説・まとめ (5分) ○ アンケート (5分)		10 分

計 45 分

●必要経費 (授業に必要な消耗品費) \_\_\_\_\_円

(内訳)

液体窒素 風船 バナナ バラなど

●希望する教室：普通教室 理科室 体育館 グラウンド その他

●貸出物品：プロジェクタ モニタ 電源ドラム その他

●用意してもらおう物：はさみ のり カッター その他

●会場入り時間：実施する授業の 60 分前

●連続しての授業の可否：可・不可 (可だが 10 分程度のインターバルが必要)