

# 中学校 1年 理科

考える  
表す

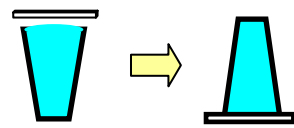
書く  
話す・聞く

育成したい  
国語力

客観的な根拠や事実を的確に記述し、自分の意見や考えを筋道立てて書く。  
構成を吟味し工夫するとともに根拠を明らかにしながら、推論したことを自分の言葉で的確に話す。

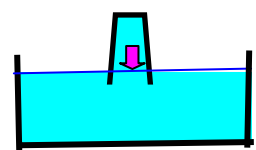
## 教材等の例

〔導入の演示実験〕



水をいっぱい入れ、空気が入らないように気を付けながらプラスチックなどの板でふたをする。  
ふたを押さえながら、ゆっくりと逆さにし、ふたの手を離す。

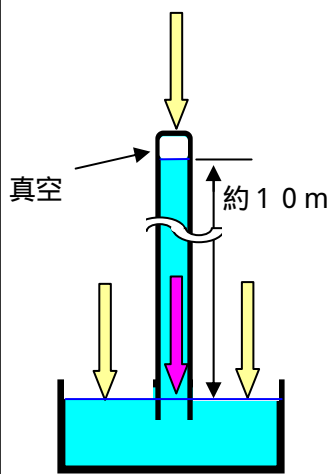
〔ノートの記事例〕



〔問題〕左図のコップ内の水は下向きに重力により引かれているのになぜ落ちないのだろうか。

ヒント 底のない筒では水は落ちてしまう。

〔自分の考え〕  
水面にかかる大気圧は水中を伝わり、コップの中の水を下から上に押し上げる。大気の圧力はコップの水が下に押す水圧より大きいので、コップの水は下に落ちない。



〔わかったこと〕  
大気圧は、約 10m の高さの水の圧力とつり合うので、それ以上の長さの閉管を使っても約 10m の高さまでしか水は上がらない。それ以上は隙間が空く。

〔疑問〕高層マンションなどの高いところには水道の水は届くのだろうか。

## 単元名

### 「力による不思議な現象」

## 本時の目標

- ・大気圧により閉じた管の中の水が支えられることに興味をもち、その理由について筋道を立てて説明することができる (科学的な思考)
- ・大気圧は高さ 10m の水の圧力とほぼ等しいことを知る。(自然事象についての知識・理解)

## 本時の流れ

### 導入

水を入れたコップにプラスチックの板でふたをし、逆さにしても水が落ちないことを観察する。  
本時のめあてを確認する。

めあて：大気圧の大きさはどのくらいあるか考えてみよう。

### 展開

水を入れたコップを水上に逆さまに立てたとき、コップの中の水が下に落ちないのはなぜか考える。

- ・自分の考えをノートに箇条書きで書く。
- ・グループで意見の交流をする。
- ・話し合ったことを基に自分の考えを修正し、ノートに図と文でまとめる。
- ・黒板に自分の考えを図で描き、説明する。

「コップの長さを長くしても中の水は落ちないのだろうか」を予想する。  
・長さの異なるコップや閉じたアクリルの筒など、短いものから順に長いものへと試してみる。  
・コップの長さをどこまで長くしても水は落ちないのだろうか？  
・・・持ち上げることが可能な水の高さを予想し発表する。  
・ビデオ視聴し、大気圧により持ち上げることのできる水の高さを確かめる。(教材ビデオ活用)

### まとめ

大気の圧力について分かったことや疑問に思ったことを、図や文を効果的に使い、レポートにまとめる。

## 国語力育成の視点

日常生活で経験する現象に対して、科学的にその理由を説明する場面を通して、筋道を立てて表現し、考える力や表す力を育成します。

特に、発表においてはその構成を吟味して工夫するとともに、根拠を明らかにしながら自分の言葉で的確に表現することに心がけます。

一方発表を聞くときも、自分の考えと比較しながら聞くことで、自分の考えが適切であるかどうかを吟味します。

### 視点①

これまでの様々な経験を踏まえて、筋道立てて自分の考えを書かせます。そのとき、客観的な根拠や事実を的確に記述するよう助言をします。考えが思いつかない生徒には、「もしコップの底に穴を開けたら水はどうなるかな。」などの補助質問をして、イメージを広げさせることが必要です。

### 視点②

考えの根拠を明らかにし、相手に伝わりやすいように自分の言葉で話すことが大切です。

発表するときには、聞く人の反応を見ながら話す、聞き取りやすい大きさではっきりと話す、図などを指しながら説明する。

また聞くときには、メモを取りながら聞く、自分の考えと比較しながら聞く、分からないことは質問するなどのポイントを示しておくことが大切です。

低学年

中学年

高学年

中学前

中学後

国語

社会

数算  
学数

理科

生活

外国語

活特別

道徳

総合的  
な学習