

燃え続けるには、 何が必要？

今日は「実験計画」を、
自分たちで立ててみよう。



① 前の時間をふりかえろう

炎を観察して、3つの仮説を立てた

A

燃えるもの
が必要

ろう・木・紙のような燃料

B

酸素
が必要

空気の中に含まれる気体

C

熱（温度）
が必要

発火点以上になる熱源

→ この3つを、どうやって確かめる？ それが今日の課題。

② 今日のめあて

燃え続ける条件を確かめるための
「実験計画」を班で立てよう

キー・クエスチョン

何を変えて、何を同じにすれば、
仮説をフェアに確かめられる？

条件制御

予想と根拠

共有

③ 実験の 2 つのルール

フェアに比べるための「条件制御」

変えるもの

調べたいこと 1 つだけ

例) 空気がある / ない

例) 温度が高い / 低い

例) 燃料がある / ない

そろえるもの

それ以外、ぜんぶ

ろうそくの大きさ

まわりの温度

容器の大きさ

観察時間

④ 実験計画シート（班で記入）

1

調べたい仮説

A / B / C のどれを確かめる？

2

変えるもの

1つだけ書く

3

そろえるもの

変えないものを列挙

4

予想

こう変えたら、こうなるはず

5

使う道具

ろうそく、集気びん、マッチ 等

⑤ こんな計画が考えられる（例）

班で「どの仮説を確かめる？」を選んでOK

A 案

空気の有無を変える

ろうそく① 開放
ろうそく② 集気びんをかぶせる
→ どちらが長く燃える？

仮説 B（酸素）を検証

B 案

容器の大きさを変える

ろうそく① 大きなびん
ろうそく② 小さなびん
→ 燃え続ける時間を比較

仮説 B（酸素の量）を検証

C 案

燃えるものを変える

ろうそく / 木片 / 紙
→ 同じ条件で燃やして比べる

仮説 A（燃料）を検証



⑥ 班活動タイム

18 分間、実験計画を書き込もう

班での進め方

- ① 4人でA/B/Cのどの仮説を確かめるか決める（2分）
- ② 計画シート5項目を全員で記入（10分）
- ③ 予想と根拠を各自書く（4分）
- ④ 発表役を1人決める（2分）



↑ 班で話し合いながら計画を練る

⑦ 予想には「根拠」をつける

「なんとなく」ではなく「～だから」

こう変えたら、こうなるはず。
なぜなら、～だから。

例) 集気びんをかぶせたらろうそくは、先に消えると思う。

なぜなら、前の時間、同じように集気びんで消えたから。

TIP

前の授業の観察・日常の経験・教科書の図...どれを使っても OK

⑧ 共有タイム（各班 1 分）

聞くときのポイント：自分の班と「同じ」「違う」を探す

1

わたしたちは ___ 案を選びました

どの仮説を確かめるか

2

___ を変えて ___ を同じにします

条件制御のポイント

3

予想は ___ です

こうなるはずという見立て

4

なぜなら ___ だからです

根拠（前時の観察・経験など）

⑨ ふりかえり + 次の時間

今日のふりかえり

● 班で合意できたこと

● 意見がわかれたこと

● まだ納得できていない点

NEXT

第3時

酸素は、
本当に使われたのか？

使う道具

気体検知管（きたいけんちかん）

空気中の酸素の量を数値で測る