

センサー式 酸素・二酸化炭素測定器 GOCD-2 理科実験でのご活用例

実際にGOCD-2と専用アプリをお使いいただいた小学校様よりご提案いただいた授業内容をご紹介します。

ソニー子ども科学教育プログラム教育実践論文 2021年度 **最優秀校**

横浜市立立野小学校様のご提案

実験1

人の呼吸と酸素・二酸化炭素の変化

- ① ポリエチレン袋に吸う空気（まわりの空気）を入れ測定器を使って測定する。測定結果をタブレットで確認する。
- ② ポリエチレン袋に息をふきこみ、測定器を使って測定する。測定結果をタブレットで確認する。
- ③ 吸う空気とはき出した空気の測定データを選択すると、酸素と二酸化炭素の濃度の差が、専用アプリで自動計算される。
- ④ 班ごとに測定結果を専用アプリのみんなの掲示板に送信する。掲示板でクラス全班のデータを確認する。
- ⑤ 測定結果から何が分かるか、考察し、まとめ資料を作成する。
- ⑥ クラス全体で、測定結果から何が分かるか話し合う。



体の大きさによって、はき出した空気の違いがあるか確認するため、各班の児童全員がポリエチレン袋に息をふきこみ測定。班全員が測定した結果のうち、誰のデータを採用するか相談して、みんなの掲示板に送信。

GOCD-2とタブレットを活用した授業のご感想

これまでは班ごとの実験結果を黒板に書き出していたので実験に時間がかかっていたが、タブレットを活用することで一瞬で結果を一覧にできるので、結果についてクラスで話し合う時間を長く確保できるようになった。他の班の結果と比べられることで、より科学的（客観性、再現性）に課題を解決していけると思われる。



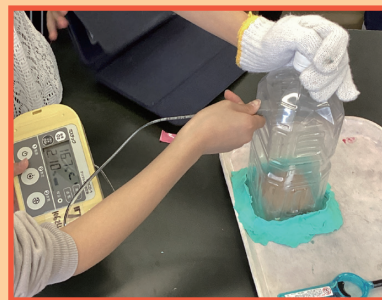
みんなの掲示板には全班の測定結果一覧が表示されるので、他の班の結果と比較する。

実験2

～燃焼の仕組み～

ろうそくの火が消えた後、酸素と二酸化炭素はどのくらい変化しているのだろうか？

- ① 教室の空気を測定器を使って測定する。
測定結果をタブレットで確認する。
- ② 台に固定したろうそくに火をつけて、ペットボトルをかぶせる。
- ③ ろうそくの火が消えた後、測定器の採取部を
ペットボトルに挿入して、測定する。
測定結果をタブレットで確認する。
- ④ 測定したデータのうち、どれを採用するか班で
相談する。ろうそくを燃やす前と後の酸素と
二酸化炭素の濃度の差が自動計算される。
データをみんなの掲示板に送信する。
- ⑤ みんなの掲示板で他の班の測定結果を見ながら
自分の班のデータと他の班のデータを比較する。
- ⑥ 測定結果から何が分かるか考察し、児童が
個人ごとにタブレットでまとめ資料を作成する。
まとめ資料にはアプリのスクリーンショットを使用。
- ⑦ みんなの掲示板の平均値機能を使って
全班的測定結果の平均値を自動で計算し
これをクラス全体の測定結果とする。
- ⑧ 児童が個人ごとにまとめた資料を見ながら
クラス全体で測定結果から何が分かるか
話し合う。



注目ポイント！

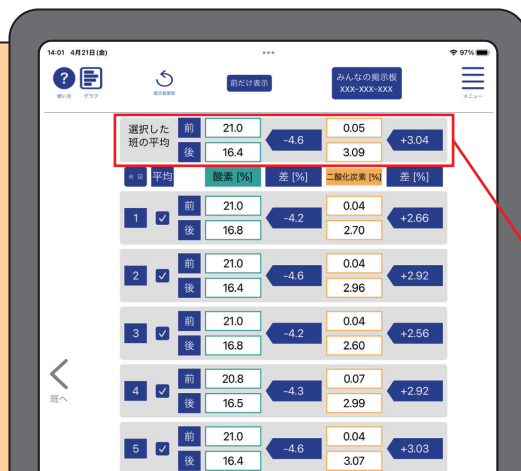
「複数回測定した方が科学的に正確」という説明を受け、各班でろうそくが消えた後の測定を5～6回実施。何回測定するかは班ごとに話し合って、児童が自分達で考えて決める。



班ごとの測定したデータ
ろうそくの火を燃やす前と後の
酸素と二酸化炭素の濃度の
差が自動計算されている。

注目ポイント！

みんなの掲示板で全班的平均値を自動計算する際に、1班だけ数値が低い班があったが、その班のデータを入れても、平均値に大きく差が無いことを児童と先生で話し合った上でクラス全体の測定結果を決定した。



みんなの掲示板
上部に選択した班の平均値が
表示されている。

●iPad は、Apple Inc. の商標です。

●この資料の内容は 2023 年 12 月現在です。●ご使用の前に取扱説明書をよくお読みください。●性能向上のため、仕様をお断りなく変更することがございます。

●商品の色は、印刷物のため実際と異なる場合がございます。

あらゆる気体の測定に



株式会社 ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1195 神奈川県横浜市深谷中8-8-6 電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

西日本営業所: 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14新大阪グランドビル 電話06(6396)1041 Fax.06(6396)1043

九州営業所: 〒812-0066 福岡市東区二又瀬11-9/パークサイドスクエア 電話092(292)1414 Fax.092(292)1424

ホームページアドレス: <https://www.gastec.co.jp/>

CA18G0CD2jyugyoureij4 23L/MP