

今、何を学ぶの？

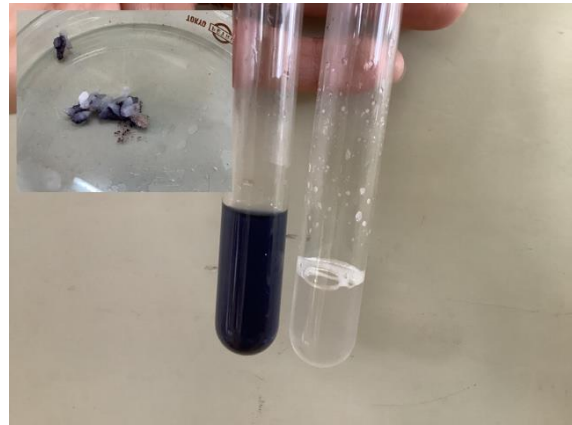
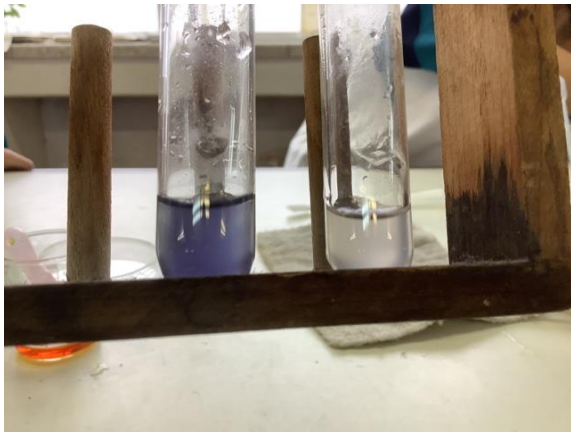
# 理科でSHOW!



6年「動物のからだのはたらき」  
でんぷんとだ液

## 「変化しない」ことの方が大発見 だから理科はおもしろい!!

口から食べたものがどのようにして体の中へ吸収されるのかを調べる実験をしました。口の中でご飯をかんだ状態にします。つまり、実験では、ご飯をガーゼの中に入れ、ビーカーに入れたお湯（体温に近い 40℃）で溶きます。口の中でご飯は、だ液と混ざるので、試験管にご飯の汁を入れ、一つにはそのまま、もう一方にはだ液を入れます。そして、また少しお湯につけて温めます。



それぞれにヨウ素液を入れると、このようにだ液を入れた方は、変化がありません。変化しないということについて考察する時間をたっぷり設けました。たくさんの考えがでました。

発問：でんぷんがないと分かりました。では、だ液はでんぷんに何をしたのでしょうか？（はたらき方を聞きました。）

（でんぷんは「どうなりましたか？」では、考えがしぼられてしまうと思いました。）



- ・こわした。
- ・とがした。
- ・消した。
- ・失くした。
- ・たおした。（この考え方はすごい!!でんぷんをだ液成分がやっつけたという意味でした。）
- ・分解した。
- ・吸収した。
- ・まざった。
- ・消化した。
- ・他の物に変えた

「吸収した」ことを詳しく聞くと、だ液がでんぷんを包み込み、だ液の成分の中に閉じ込めたというわけです。なるほど。だからご飯がずっと食道へ流れ、飲み込めるというわけですね!

また、「こわした」「とがした」「ぶんかいした」この三つについては、

T:ということは、小さくなったということですか? C:はい。

T:こなごなに見えなくらいになって、まだでんぷんはどこかにある? C:はい。C:もうないです。(分かれました。)

やはり、考えに対して踏み込んで発問することで、さらに思考が働きます。よく似た考えでも、意味が違いました。

- ①でんぷんはもうないと考えている人。
- ②でんぷんは小さくなってまだ少し残っていると考えている人。

そこで、**結果を根拠にして**いつも考え直しています。あれ?となったときは、結果に戻ります。

T:時間はかかったけれど、青むらさき色にはならず、ご飯汁の白い色になってしまいました。ということは?

C:やっぱりもうでんぷんは**全くない**やな。(すぐに反応。)

T:でも、ヨウ素液を入れた瞬間は、どうだった?

C:うすい青むらさき色になった。(T:時間がたったら青むらさき色が消えたね。)

T:ということは、だ液の成分がでんぷんを時間をかけて、**溶かしながら、分解しながら、壊して**いって?

C:違うものになった?(T:板書を示す「他の物に変わった」)

T:はい!!だから間違いはないですね。みんな、それぞれの考えがつながっていると云えます。

今回の実験は、だ液を扱うことになっています。コロナ禍での実験は、たくさんの配慮が必要でした。そのたびに、校長先生と相談をしながら、慎重に進めてきました。自分の体について実感を伴いながら理解していくには、やはり自分のだ液を使って実験をすることが必要不可欠です。そこで、今年からは、だ液を使うことにしました。しかし、抵抗のある児童も少なくはないと思い、昨年度まで使用していた**だ液成分にあるアミラーゼ**を多く含む野菜「大根」も使いました。自分の**だ液で実験をする子**と、**大根の汁を使う子**と、**選択して実験**を行えるようにしました。クラスの中には、5~6人がだ液で実験をしました。その結果を全員で共有し、人の口の中での消化の働きを、実感を伴って理解することができたと思います。実験をどの方法で行うか、選択することで、児童の主体性ももてたと思っています。ピンチをチャンスに変え、うまくコロナ禍を乗り越えながら理科の観察実験を進めていこうと考えています。そのよい一例になりました。

次回の実験は「呼吸」です。**自分の吐く息がどんな空気なのか**を、**石灰水や気体検知管**を使って調べます。こちらも、袋に息を取り込みますので、**1人1実験**で各自が自分の息を吐いて調べます。慎重に配慮しながら進めていこうと思っています。

## 5年「植物の発芽と成長」～発芽条件を探る～



5月31日(水) 植物が成長する条件



5年生は、インゲンマメを育てながら、発芽する条件を調べました。水や温度、空気の有無を変えながら育てると発芽したものやうまく発芽しなかったものがあり、その結果から、発芽には、水、適した温度、空気が必要だと分かりました。

次回は、成長する条件を、日光と肥料の条件を変えて、成長過程を観察していきます。