

## だ液によってデンプンを分解する実験方法の工夫

&lt;理科学習指導プランP86・87&gt;

## (1) はじめに

だ液を使ってデンプンを分解する実験は、動物について学習する单元の中でも、生徒自身のだ液を用いて行うことができる実験であり、消化のしくみへの興味関心を高める上で重要な実験である。しかし、生徒がだ液の採取に抵抗感を示してしまい、だ液の採取に必要以上に時間がかかったり、だ液が十分に採取できず、デンプンの分解に至らなかったりすることがある。そこで、マイクロチューブを用いた一人一実験とすることにより、だ液採取への抵抗感を軽減するとともに、ディスカッションボードに添付して考察することにより、実験結果の比較が容易になるような実験方法の工夫について紹介する。

## (2) 準備物

デンプン溶液 ヨウ素液 ベネジクト液 綿棒 熱湯  
 マイクロチューブ ※500個で1500円程度  
 発泡ポリスチレンボード ※100円ショップで購入

## (3) 実験方法

## ①だ液の採取方法

- 綿棒を1人につき1本渡し、軸の部分で2つに折る。
- 一方は口に入れてだ液を含ませる。もう一方は水につける。  
(対照実験とするため)

## ②マイクロチューブの活用

- マイクロチューブを1人につき2本渡し、それぞれ1mlのデンプン溶液をスポイトで入れる。
- だ液を含ませた綿棒、水を含ませた綿棒を入れる。
- ふたをし、手で握って温める。
- ※ 班の中で、ヨウ素液の反応とベネジクト液の反応を分担する場合の本数であり、個人でどちらも確認する場合は、1人につき綿棒2本とマイクロチューブ4本が必要となる。

## ③ベネジクト液を反応させるための加熱方法

- ベネジクト液を入れたマイクロチューブを発泡ポリスチレンボードに固定する。
- ※ 発泡ポリスチレンボードには、コルクボーラで適当な大きさの穴を開けておく。
- 熱湯に入れて加熱する。(発泡ポリスチレンボードに固定することで熱湯に入れても安定する。)

## ④ディスカッションボードと連動させた考察

- ディスカッションボード(クリアケースにワークシートを入れ、ホワイトボードマーカーを使いながら考察を記入できるようにしたもの)にマイクロチューブが入る大きさの枠を設定し、実験で得られたマイクロチューブをテープで固定して考察させる。

## (4) まとめ

一人一実験とすることで、だ液採取への抵抗感が軽減し、スムーズに実験を行うことができた。また、実験結果を見比べながら考察できるため、比較が容易になり、活発に話し合う生徒の姿が見られた。



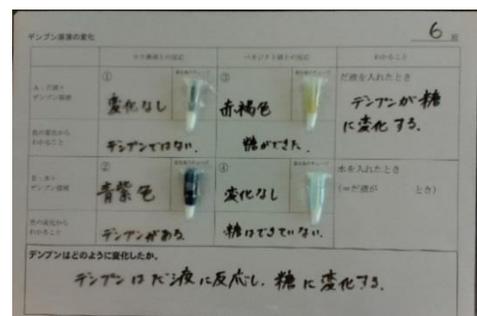
マイクロチューブと発泡ポリスチレンボード



発泡ポリスチレンボードに固定したマイクロチューブ



熱湯による加熱



マイクロチューブを固定したディスカッションボード