

第1節 消化のしくみ

(10)月(25日)

単元2 生物のからだのつくりとはたらき

第3章 動物のからだのつくりとはたらき

2年(A)組 氏名()

第3章で考える問い

食べること、息をすることは、動物が生きていくことにどのように関係しているだろうか。

出会い

ヒトをふくめた動物がどのようなものを食べているのか見てみよう。

視点① カレーに含まれている食材(生物)は…?

・食べるときに口を動かすのは…?



○「食べる」とは?

- ・(家庭的には怒られるけど) 生命の維持に必要な栄養を体外から取り入れる行為
- ・食べなきゃいけないから食べる ・おなかですくから ・命をいただく
- ・食物連鎖 ・最悪栄養ドリンクで良い

☐消化していくこと ☐消化器官>消化管を通る ☐栄養を取り込むため…消化液で…**化学的消化** ☐嘔む…物理的消化

課題

(消化のなかでも)化学的消化はどのような仕組みか。
⇒消化液

胃液
唾液
胆汁
すい液

仮説

課題に対する自分の考えは?仮説を立てよう。

3班:唾液にはデンプンを糖に変える働きがあるのではないだろうか
自分が追加:ヨウ素液を入れるまでの時間で最も良いものはいつだろうか。

構想

調べ方を考えよう。

思

【方法】使用できる物:☐だ液(タカジアスターゼ) ☐マイクロテストチューブ ☐綿棒
☐ヨウ素液 ☐ベネジクト液 ☐可溶性でんぷん ☐ガスコンロ

◇手順 視点② ・試料を用意するときに注意することは何か。
・指示薬を使うときに注意すべきことは何か。

温度40°C

⑤片方ヨウ素液投入

対照実験

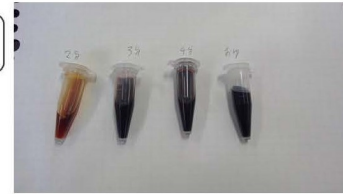
⑥もう片方ベネジクト液投入 専用発泡スチロール

唾液とお湯両方で実験

にふたをあけて刺す。

○ベネジクト液(もとは水色)…糖があるかをしらべる。入れてから加熱するのだが、ガス禁止。湯煎。もし糖があれば濃いオレンジ色に変化する 糖が少ない順に青→黄色→黄緑→オレンジ。

結果



唾液と混ぜているものは、唾液が入っていない物に比べてヨウ素液の反応が薄かった。

唾液とデンプン溶液を混ぜたものにベネジクト液を入れて加熱したところ、オレンジ色に変化した。

また、放置時間によるヨウ素液の反応の差では、2分のものが一番反応しておらず、4分の物が一番反応することがわかった(3、4分は唾液が入っていない物と似た色になった。)

考察

結論:唾液にはデンプンを糖に変化させる働きがある。

考察:唾液を混ぜたほうがお湯を入れたものよりヨウ素液が濃い青紫になりにくかったことから、唾液はデンプンを何かに変える働きがあるとわかった。また、ベネジクト液を入れたところオレンジ色に変化したことから、唾液はデンプンを糖に変化させていることが示唆されたが、対称実験ではないため、また機会があれば対照実験にしたい。

省察

探究の過程を振り返ろう。

愚

視点③ ・行った活動や進め方が適切だったか。また改善できるところがあったかなど

仮説①に対する実験としては、計画した実験は適切だったと考えるが、慌てていて対照実験にならなかった部分があったので反省したい。また、今回実験した放置時間によって反応の様子が変わるかを調べる実験では、なぜ放置すればするほどデンプンが減らなくなっていくのかが分からなかった(予想:デンプンの溶液に長い時間唾液を入れると、デンプンを糖に変化させる力が弱くなるのではないか?) 発表したかった~ 今度動画編集しておきます!

あと、発表の際は簡潔かつ間違いを伝えない・誤解されないようにすると良いと思った。

☆知識 唾液は消化液の一種で、消化酵素が入っている。消化酵素(アミラーゼ)はデンプン(グルコース)を麦芽糖(マルトース)に分解する。

☆知識 消化管…食道・胃・小腸・大腸の4つ