

9月例会報告

日時：2009年9月11日（金）18時半～21時

場所：明星学園小中学校 理科室

出席者：小川、鷹取、引田、山崎、吉村、鈴木綾子（文責）

1. ミニ解剖

・アサリのえらの繊毛運動の観察

活アサリの貝殻を開いて、鰓の先端を切り出し、プレパラートを作る。

検鏡すると繊毛が盛んに運動しているのがわかり面白い。

・ニワトリの心臓の観察

心室と心房の壁の厚さの違い、左心室と右心室の壁の厚さの違い、房室弁と大動脈弁がよくわかる。

2. 実践報告「動物学習（中2）」小川さん

週4回となった理科の授業での実践。こどもの生物像は動物に偏る。デンプン+唾液でヨウ素反応をみると、青紫色の場合もある。

問い) A.唾液に塩酸を加えたもの、B.唾液を加熱処理したものを、デンプンのりに加えて体温ぐらいに保ったら糖は生ずるか、が適当であるかどうか検討してほしいという要望が小川さんからあった。こどもたちは、胃では塩酸がでて消化が行われる、生物体は加熱すると死ぬ、ということから類推して、Aは糖ができる、Bはできないと答えた子が多かったとのこと。この問いのあとに基質特異性（唾液アミラーゼ デンプン、胃のペプシン タンパク質）と酵素の最適温度と最適 pH のことを学ぶ。

出された意見

- ・この問いは、こどもが考える根拠がこの段階では充分ないので混乱をもたらす。
- ・唾液中の酵素は中性では働くが酸性でははたらかないという学習（最適 pH）は中学ではやらないいいのではないか。中学では、酵素の最適温度が40 で、恒温動物の体温はその温度付近になっていること、高温でも0 でも酵素反応は進まないことと、基質特異性をやればいい。
- ・胃の中が強酸性に保たれているのは、食物とともに入ってきた細菌の酵素を働かなくして細菌を殺すためであるということは、是非やりたい。そんな環境でも働くのがペプシンで、最適 pH が2 となっているということもやりたい。つまり最適 pH の学習は必要。
- ・唾液アミラーゼはデンプンの消化にはほとんど働いていないので、酵素実験につかうのは適切でないのではないか。唾液アミラーゼの働きは、デンプンが口の中に入ったときに糖への分解をすすめて、おいしく感じさせるというもの。
- ・化学変化の学習が既習ということで、「光合成は吸熱か発熱か」と問うている。一方、呼吸のところでは、「呼吸はエネルギーを得るための反応（エネルギー放出反応）」と説明している。ならば、光合成の反応もエネルギーを使う反応（エネルギー吸収反応）としたらどうだろうか。