

ぼくとメダカの六年間～元気なメダカを育てるために～

呉市立呉中央小学校 6年 岡田 結星

1 研究しようと思ったわけ

一年生の夏休みに父からメダカのえさやりを頼まれたことがきっかけで、僕はその後、五年間にわたってメダカの研究を進めてきた。メダカの生息や生態について過去をふり返った時、新たな疑問がたくさん出てきたので、観察や実験をもとに追究してみようと思った。

2 研究の計画

次の3つの視点で調べる。

- (1) メダカの習性 ①逃避 ②配列 ③縄張り
- (2) メダカの病気 ①メダカの病気調査
②健康個体と衰弱個体
③エサの開発調査
- (3) 水質がメダカに与える影きょう
①水質と水温の関係
②水質とプランクトンの関係
③水質の環境実験

3 過去の研究からわかったこと(1～5年生)

- (1) オスとメスは、背びれ、しりびれ、お腹のふくらみで判断できる。
- (2) 一番好みのエサはボウフラである。
- (3) 水温や日照時間の条件を整えば、毎日卵を産むことができる。
- (4) 卵の成長は水温と関係があり、高いと成長が速く、低いと遅い。
- (5) メダカは影に反応する。
- (6) メダカは色の区別ができ、安心する色は青色で苦手な色は黄色である。
- (7) メダカは水の流りに逆らって群れを作って泳ぐ習性がある。
- (8) メダカは音に反応せず、振動や動作に反応する。
- (9) メダカは周囲の環境に応じて体色を変化させることができる。
- (10) メダカの誕生には遺伝の規則性がある。
- (11) ダルマメダカの誕生は、水温31℃以上で突然変異の可能性がある。

4 研究 (1)メダカの習性

メダカは群れを作る習性がある。群れについてくわしく調べてみよう。

①【逃避実験】

メダカの成魚10匹、ち魚10匹が入った水そうに、エビ、ザリガニ、金魚、カニを入れて観察する。

【実験結果・考察】

成魚は多様生物の大きさに関わらず、いったんきよりをしておいて群れを作る。安心すると形成がばらばらになる。ち魚は、どの多様生物にも警戒して群れを作り、近よらない。

②【配列実験】

種類のちがうメダカの成魚6匹、ち魚6匹が入った水そうに、手を入れておどかし、群れの配列を観察する。

【実験結果・考察】

成魚には配列は関係なく、判断の早いメダカに合わせて群れを作る。ち魚は、側面にそって泳ぐため、配列に変化はない。

③【縄張り実験】

種類のちがうメダカの成魚6匹、ち魚6匹を1日2回、位置と行動を観察する。

【実験結果・考察】

成魚には縄張りがあるが、ち魚にはない。

(2)メダカの病気

メダカがたくさん熱中症で死んだ。メダカの病気について調査し、治りょう法を調べてみよう。

①【メダカの病気調査】

35匹のメダカの行動を観察し、症状から病名を調べ、原因と対処方を調べる。

【調査結果・考察】

病気にかかると、明らかにちがう行動や目に見える症状が出る。原因は、水温、ストレス、水質悪化が多い。対処法は、どの病気でも感染症を防ぐため、病気のメダカを移し、水かえをすることだ。

②【健康個体と衰弱個体】

健康なメダカと衰弱したメダカのちがいを調べ、健康個体にする方法を調べる。

【実験結果・考察】

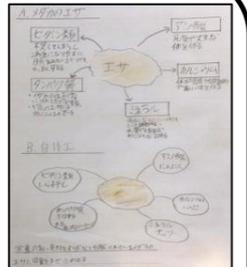
体のハリとツヤ、食欲、泳ぎ方で見分けられる。水温を約30℃にし、水そうに少し塩を入れ、ミネラルやタンパク質をふくんだエサにするとよい。

③【エサの開発調査】

自作エサに挑戦した。

【実験結果・考察】

自作エサを与えると早く病気が回復する。しかし、油が水面に浮かぶため、何度も水かえをする必要がある。



<自作エサの図>

(3)水質がメダカに与える影響

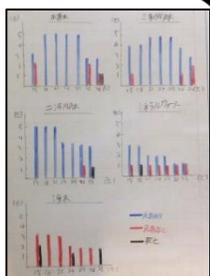
メダカが健康に生活するためには、水質環境が大切だ。水質について調べてみよう。

①【水質と水温の関係】

25匹のメダカを5種類の水に入れて観察する。

【調査結果・考察】

水道水と井戸水が住みやすく、水温は24℃～27℃がよい。藻がはり、エサとなるプランクトンがはんしょくしやすいからである。



<水質と水温の関係のグラフ>

②【水質とプランクトンの関係】

緑色の水の水そうと、透明な水の水そうにいるプランクトンの種類と量を調べる。

【実験結果・考察】

緑色の水そうには、プランクトンがたくさん発生していた。プランクトンは水質の悪化となる有害な生物を食べ、水質を浄化していると考えられる。

③【水質の環境実験】

3種類の容器を使って、メダカに与える影きょうについて調べる。

【実験結果・考察】

発砲スチロールの容器は熱が伝わりにくく、外気の影きょうも受けなかったため、水温が一定に保たれ、メダカが育つ環境が整っているといえる。

5 わかったこと(まとめ)

メダカは外敵から身を守るため群れを作って行動するが、配列に規則性はなく、判断の速いメダカに合わせている。病気は体のハリ、ツヤ、食欲、泳ぎ方から見分けられ、予防には水質管理と栄養価の高いエサが必要である。メダカは、発砲スチロールの容器にグリーンウォーターを使って飼うのがよい。

6 反省と感想(振り返り)

一年生からメダカの研究を続けてきた。そして、今年初めて水そう内の環境について研究し、今まで気にならなかった水そうの環境や水質がメダカの成長に大きな影きょうをあたえることがわかった。これからもメダカの生態について研究を継続していきたい。

六年間にわたり研究を積み重ねてきた素晴らしい研究作品です。以前研究して分かったことを基に、さらに課題を設定し、より深く研究する等、系統性も感じられます。また、表やグラフ、挿絵を効果的に活用し、調べたことを分かりやすく表現することもできています。