

令和5年度

メダカの世界
を探してみよう!



鹿児島市立東谷山小学校

5年 山下真梨

目次

- | | |
|-------------|--------|
| 1. 研究の動機 | P1~2 |
| 2. 研究の内容 | P3 |
| 3. 研究の方法 | P4 |
| 4. 研究の期間 | P5 |
| 5. 研究に使った道具 | P5 |
| 6. 研究の記録 | P6~28 |
| 7. 研究のまとめ | P29 |
| 8. 研究の反省と感想 | P29~30 |
| 9. 資料 | |

1. 研究の動機

わたしは生き物をかて育てることがちいさいころから好きでした。小学校に入学して生活科の授業の中で、だんご虫やバッタなどの生物を見つけたり飼ったりしました。学校にはメダカがたくさんいるので授業をうけるようになって、理科室前にメダカをかているのが気になっていました。また、理科室にある水そうにはたくさんメダカや魚が飼育されています。小学校5年生の理科の授業では「魚のたんじょうの学習でメダカの飼育のしるがたまごの変化」の学習をしました。5年生になって理科室で飼育されているメダカにえこを与えたり水そうのそうじの係になりました。そのメダカの世話をしているところを見ると不思議に思うことがあり調べてみたいと考えるようになりました。魚を売っているお店に行くと、学校で飼っているメダカ以外のいろいろな種類のメダカがありました。メダカの種類についても調べてみることにしました。また理科の授業で習ったメダカのたまごが成長していく様子についても、もう一度観察して記録することにしました。前から生き物には興味がありましたか、さらにメダカについての興味が強くなりました。

メダカはむかしは近くに小川があり、その小川には
かならずというくらい自ぜんにみられたさかなだっ
たそうですが最近では自然に見ることかむすかしくな
たと聞いています。実際に私の近くでは自然の姿のメ
ダカを見ることできません。でも今もメダカは私の身近にい
ていろいろな場所で飼われています。いろいろな場所
で飼われているメダカですがそのメダカの生活の仕
方についても、と調べてみたいと考えて今回の自由
研究で詳しく調べてみようと思いました。



理科室にいるメダカ

- ヒメダカ
- 黒メダカ
- 青メダカ
- 白メダカ



観察池にいるメダカ

- 黒メダカ
- ヒメダカ

2 研究の内容

○ きそ研究

(1) メダカのごと(種類)について、インターネットで調べる。

(2) メダカのおスとメスについて本で調べて実際のメダカでオスとメスの確にんする。

(3) メダカのあかちゃんのことやたまごの成長の仕方についてたまごから観察する。

○ 本研究

(4) メダカの好きなかんきょうについて調べる。(色、場所)

(5) メダカの好きな食べ物について調べる。

3 研究の方法

(1) メダカをカルキをぬいた水そうに入れる。

(2) 水になれるまで半日くらいおく。

(3) オスとメスについて本で調べたことを実物のメダカで観察して確認にする。

(4) メダカの種類について、インターネットで調べる。

(5) たまごが生まれてからメダカになるまでを観察する。

(6) メダカのえさをいろいろ準備して、どんなえさをたくさん食べるかを調べる。

(7) メダカの入れている水そうの下に色紙をおいて、どの色にあつまるかを調べる。

4 研究の期間

令和5年8月10日(木)～ 8月31日(木)

5 研究に使った道具



- 黒めだか 30匹
- 水そう
- カルキをぬいた水
- 色紙(赤, 白, 黒, 黄, みどり, 青, だいだい色, 茶色, ピンク, むらさき,)の10色
- さかながたべるえさ
- 黒い布
- 産らん用の水草

学校にあるメダカのえさ。

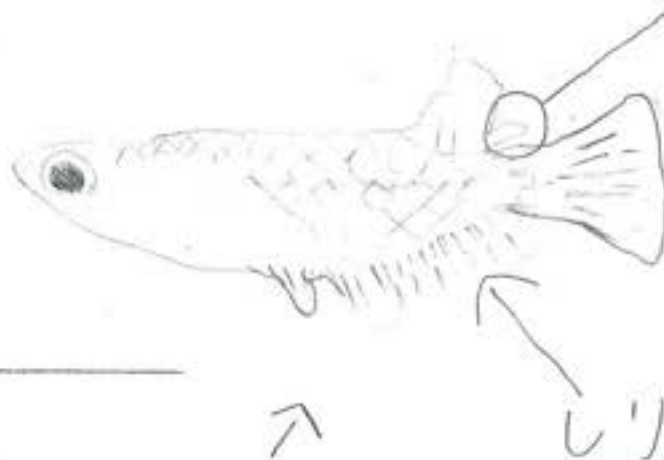
6 研究の記録(結果)

① メダカの種類について

(ア) 黒メダカ

もともと日本にいたメダカで色が黒っぽいので、黒メダカと名前がついているようです。学校の観察池にたくさんおよいでいます。たまごをたくさんうんで育てやすいメダカです。

オス→



せびれが大きい
下側に切れこみがある

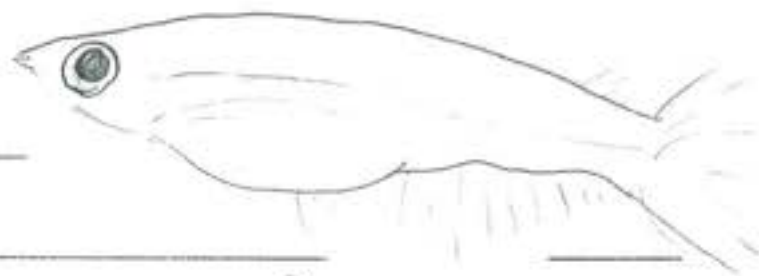
黒メダカ



学校にいる黒メダカ

(イ) ヒメダカ

黒メダカから変化してたん生したメダカ
と言われているメダカですが、やがからだ
がオレンジいろに見えるメダカです。黒メ
ダカよりも色がきれいなので、よく家
です。長い期間そだてていると元の黒メダカに
もどることがあるそうです。



ヒメダカ



学校にいるヒメダカ

(ウ) 白メダカ

白メダカはからだ全体が白くすきとおった色が多くてです。黒メダカやヒメダカよりも体色がわかりやすいため、水しつ管理むずかしいといわれています。白メダカを見分けるポイントは、まず目が黒いので、赤い目のメダカとは、区別が付きやすいので見分けがしやすいです。また、尾にかけてとうめいになる感じがしています。



↑

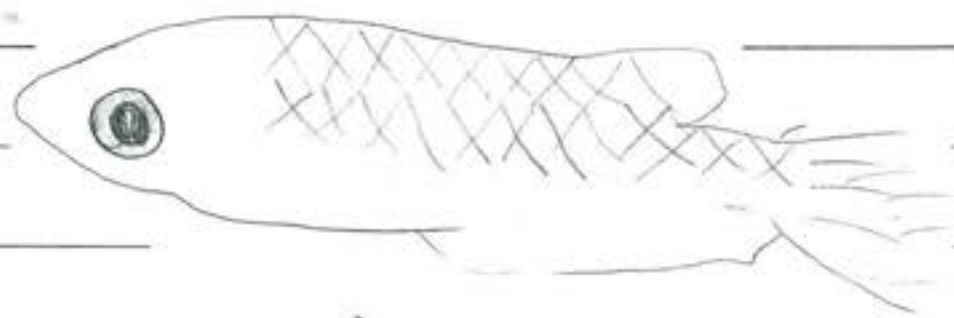
白メダカ



学校にいる白メダカ

(エ) 青メダカ

青メダカは、体が青、ほいカラーを持って
いるメダカになります。でも、体全体が
青ではなく青みがか、たすじがとくちょうの
メダカになります。上から見ると、水色に
体が見えます。



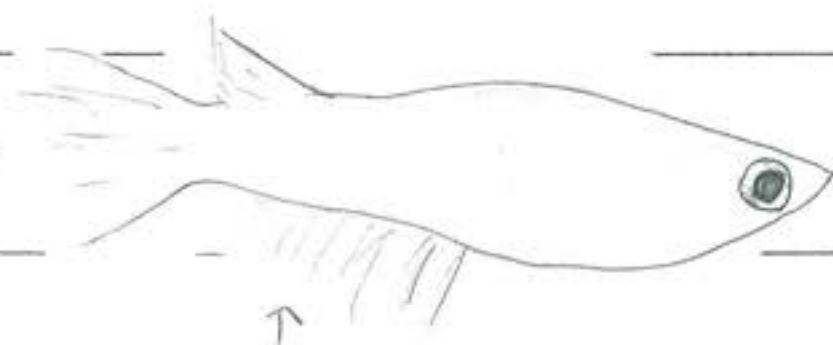
↑
青メダカ



学校にいる青メダカ

(オ) 赤メダカ(ようきひメダカ)

ヒメダカに似ていますがヒメダカよりも赤みがこい色をしています。ヒメダカからきたメダカで、体のつくりがじょうずにできているので、他のメダカよりも食餌いやすいメダカになります。



赤メダカ(ようきひメダカ)

② Xダカのオスとメスについて

○ Xダカのオスとメスの見分け方のポイントは主に3つあります。

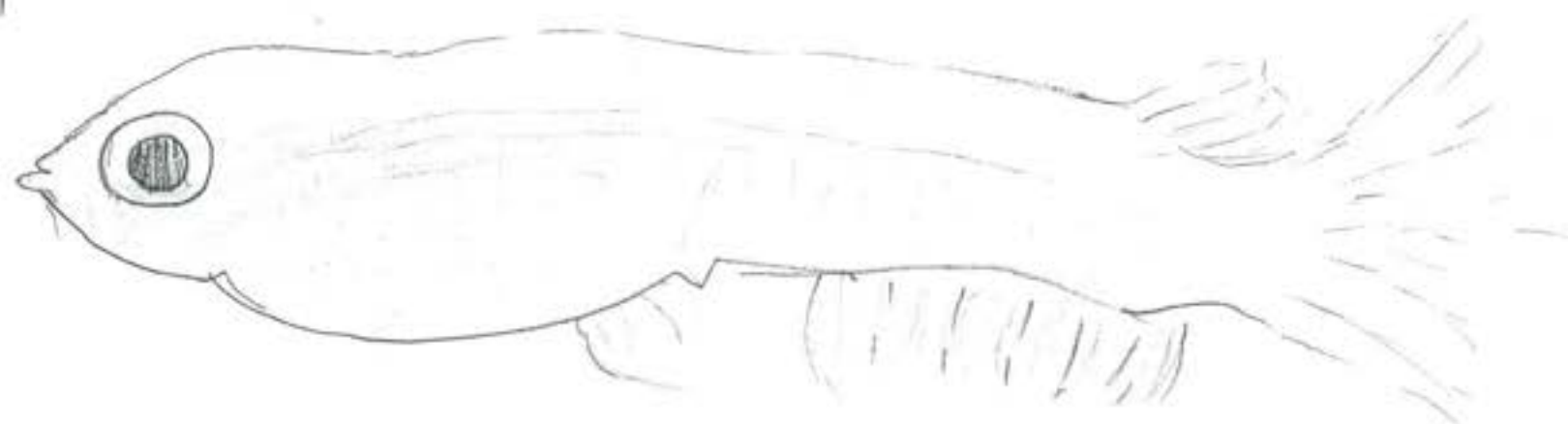
- 体形, 外見的特ちょう
- 活動性
- はんしょくきにおける行動

(オス)



- 1 せびれにきれこみがある
- 2 むなびれが平行四辺形である。
- 3 おなかがふくらんでいない

(メス)



- 1 せびれにきれこみがない
- 2 むなびれが三角形状である
- 3 おなかのふくらんでいる。

※ オスメスのちがいはメダカが成長するにつれて明確になり、特に体長が1.5cmを超えるより分りがよくな、ていきます。

若いメダカや小さなメダカの性別を判別するのはむずかしいため、成長をあるていど待つことも必要です。

③ ヌダカの子きなかんきょうについて

ア ヌダカの子きなかんきょう(色, 場所)

黒ヌダカの色の子き, きらいを調べる。

(ア) 材料

1 色糸(赤色, 白色, 黒色, 黄色, みどり色, 青色,
だいだい色, 茶色, ピンク色, ら
さき色)10色

2 水そう

3 黒ヌダカ30四

4 カルキをぬいた水道水

イ カルキをぬいた水そうの中に黒ヌダカを入れて,
水にならすために半日ほうちする。3分ご
とにヌダカがどちらの色にあつまりかを調べる。

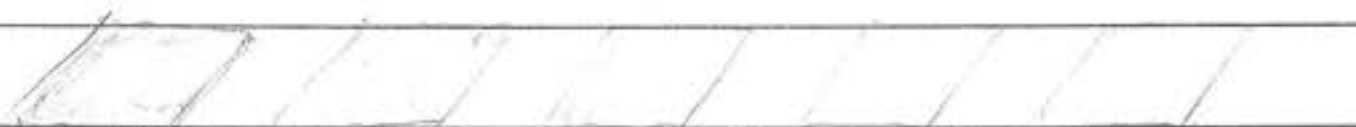
ルール

(ア) 均等に分けた10色のうち2色ずつ水そうの下に置いて、そのグループ内でそうあたりのリーグ戦とする。勝負はその色にいた時間の平均が長い方が勝ちとするそれぞれの1位の色と最下位の色でまたリーグ戦をおこないメダカが一番好きな色ときらいな色を決めていく。

(イ) 2つのグループは、色の明るさをだいたい同じになるように大きく2つに分けた。

A グループ

5色の中で一番きれいな色は白だと思う。なぜなら、黄色は、明るい色なのでおちついた。この5色の中では、メダカが一番好きな色はみどり色であることが分かった。


赤色 黒色 みどり色 だいたい色 ピンク

Aグループ

予想 Aグループの中で一番きれいな色は黒色だと思っています。次にピンクだと思
う。なぜならば、メダカは、くらくら
がきれいだと思うから、ピンクは、
ふつうの川や池にない色だから
おちつかないと考えたから一番好そ
うな色はみどりです。なぜなら自然の
色だからです。

Bグループ

予想 Bグループの中で、一番きれいな色は、
黄色だと思っています。次白色だと思
います。なぜなら黄色はおちつきがな
くなると思ったからです。白色は、あ
まりみかけない色だと思いました。
一番好そうな色は青です。なぜなら、
池や川は、青のイメージがあるからで
す。

白色 黄色 水色 茶色 むらさき色

赤色VS黒色VSみどり色VSたい
たい色VSピンク色

| | 赤色 | 黒色 | みどり色 | たいたい色 | ピンク |
|-------|----|----|------|-------|-----|
| 赤色 | | ○ | ○ | × | × |
| 黒色 | × | | × | ○ | × |
| みどり色 | × | × | | ○ | ○ |
| たいたい色 | ○ | × | × | | ○ |
| ピンク色 | ○ | × | × | × | |

1位 赤色, みどり色, たいたい色, の決勝トーナメント
 ルール 時間1分1位... 5点, 2位... 3点 3位... 1点
 4位... 0点

| | 1回戦 | 2回戦 | 3回戦 | 4回戦 | 5回戦 | 得点 | 順位 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 赤色 | 5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 11点 | 2位 |
| みどり色 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23点 | 1位 |
| たいたい色 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 11点 | 2位 |

4位 黒色, ピンク色 決戦 黒色 2勝
 最下位... ピンク色 ピンク 0勝

順位票

| | 色 | 勝ち | 引き分け | 負け | 決勝戦 |
|----|-------|----|------|----|-----|
| 1位 | サビリ色 | 2勝 | 0 | 2敗 | 19点 |
| 2位 | 赤色 | 2勝 | 0 | 2敗 | 11点 |
| 3位 | だいだい色 | 2勝 | 0 | 2敗 | 11点 |
| 4位 | 黒色 | 1勝 | 0 | 2敗 | 4点 |
| 5位 | ピンク色 | 1勝 | 0 | 3敗 | 不出場 |

Bグループ

| | 白色 | 黄色 | 青色 | 茶色 | むらび色 |
|------|----|----|----|----|------|
| 白色 | | 0 | x | x | x |
| 黄色 | x | | 0 | 0 | x |
| 青色 | 0 | x | | x | x |
| 茶色 | 0 | x | 0 | | 0 |
| むらび色 | 0 | 0 | 0 | x | |

Bグループ 1位 茶色

最下位 青色

順位票

| | 色 | 勝ち | 引き分け | 負け | 決勝リーグ戦 | |
|----|------|----|------|----|-------------------|--|
| 1位 | 茶色 | 3勝 | 0 | 1敗 | 茶3勝 みどり2 1勝 | |
| 1位 | みどり色 | 3勝 | 0 | 1敗 | 〃 | |
| 3位 | 黄色 | 2勝 | 0 | 2敗 | | |
| 5位 | 白色 | 1勝 | 0 | 3敗 | 白:2勝 青:1勝 | |
| 5位 | 青色 | 1勝 | 0 | 3敗 | 〃 | |

全体1位決定戦

| | 1回戦 | 2回戦 | 3回戦 | 4回戦 | 5回戦 | 対戦結果 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 茶色 | X | X | X | X | X | 0勝 |
| みどり色 | O | O | O | X | X | 3勝 |

ウ 結果

Aグループ 1位、みどり色 最下位、青色
 Bグループ 1位、茶色 最下位、白色

全体1位、みどり色
 全体最下位、青色

実験をしてみようと思った事

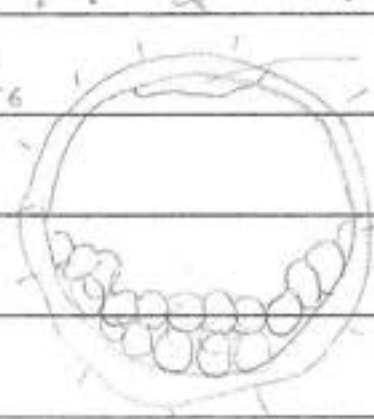
わたしは、自由研究をして、うしぎだななど
思ったことがとけました。後メダカのこと
やメダカの種類にしれました。その他に、
メダカの好みなどが分り、これからメダカを
飼育するときに、メダカの好きなかんきょうで、いれ
るなど思いました。

それから反省しているところはメダカに
たいしてです。なにかというと突けんのため
にメダカをすくうのですがその時にたまごを
持っているメダカが三四もいました。その時に気づい
て別の所に移す事ができたのですがその時
気づいていなかったら、たまごがたべられてしまう
ところでした。

今年の自由研究は来年の研究に生しわるかった
ところは反省したいと思います。

メダカのたまご (8月12日 9:40)

大きさは同じくらいであるが、たまごの中にあ
った小さなあわが左右に分かっている。左の方には
大きなあわが3つあり、右のあわは小さなあわ
がたくさんあつまっているかんじてある。水温は
23℃です。たまごはお中に食べられないように別
な水そいれに移しました。

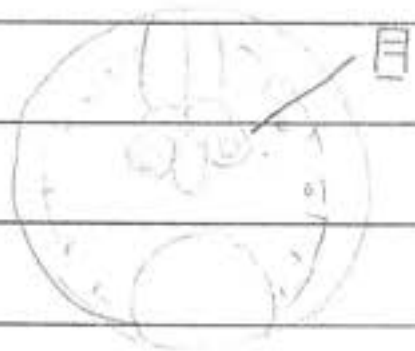


メダカの体の
もとになる物

体のもとになる
物が、できてくる。

メダカのたまご (8月14日 7:30)

最初と同じでとうめいにはあるが、少したまご
全体が黄色くなったように思います。左のあわ
かあ、たちはメダカの頭みたいに見えます。右の
小さなあわかあ、たちは1つのあわになっていました。



体の形ができてきて

目もできてくる。

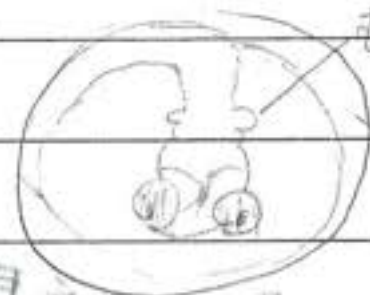
メダカめたまご (8月16 8:20)

前回よりも全体がさらに黄色がこくな。たように思います。目はほきりと黒くなってメダカめ目のことかよく分かります。2日前このちかいは、目の色だと思ひます。それ以外は大きな変化はありません。

目が大きく

黒くなり

むなびれが見えている。

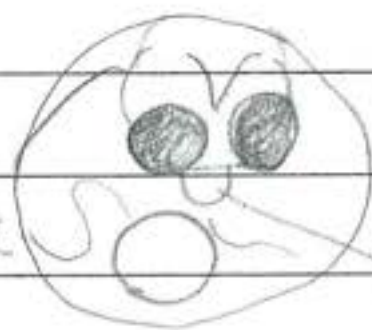


メダカめたまご (8月18日 10:20)

左がわのメダカめ顔はさらにこく、ほきりとしてきました。たえす動いているのは心ぞうだと思ひます。心ぞうは赤い色に見えます。

心ぞうと

血管が見えくる。

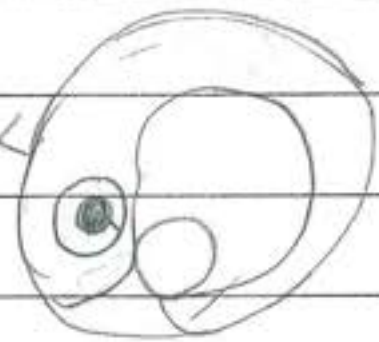


心ぞう

メダカのたまご (8月20日 9:50)

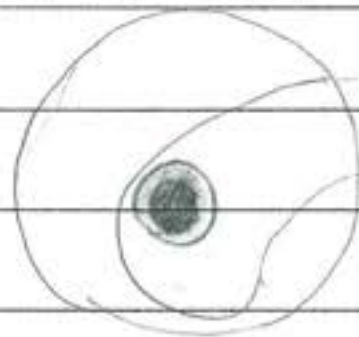
たまごの左がわに目と頭があり、右がわにメダカのおかがあり、頭のつけねに赤く重かっている心ぞうがは、きりと分かるようになりました。心ぞうがよく重かっているのが分かります。

体が大きく
なり色がつ
いている



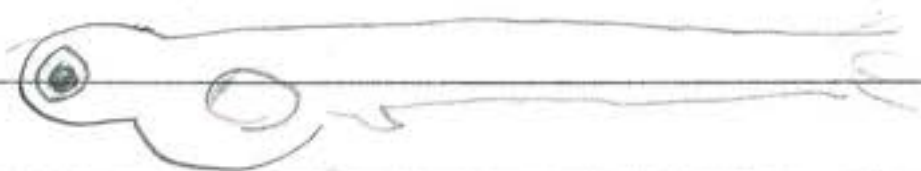
メダカのたまご (8月22日 7:20)

たまごからメダカの体が出ました。頭も体ももうメダカの形をしています。心ぞうもかばつに重かれています。心ぞうは赤くはきりと見えています。約2週間て生まれてきました。



メダカのたまご (8月24日 6:30)

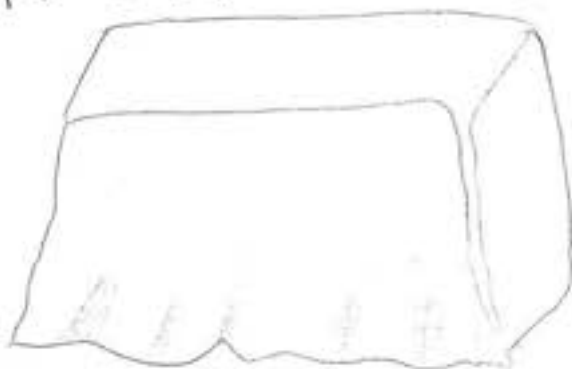
水そうにメダカの赤ちゃんが元気に水そうの中を泳いでます。本当に小さいのですが体はメダカといっしょです。お水と同じ水そうに入れておくとお水がえさとまちがえて食べると思います。産まれたばかりのメダカのあかちゃんにはおなかがふくれていて2~3日は食べなくてもたいじょうかそうです。



◇ メダカの産卵はふつう朝4~5時ごろから始まり、8時ごろに終わるのでなかなか観察することができません。どうやらメダカの産卵は水温のほかには太陽の光と関係しているようです。そこで、水温25℃になったころ前の日から水そうに黒い布をかぶせておき、観

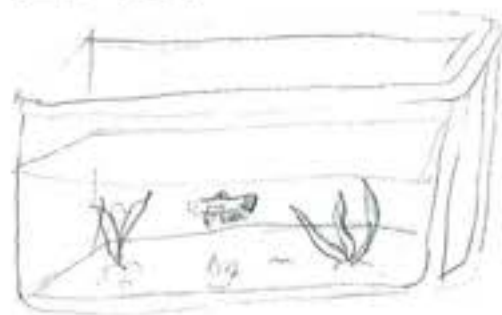
察したいときに布をはずしました。約10分ぐらいてたまごを産む様子を見ることができました。

前日 水温20~25℃



黒い布をかかせて
暗くしておく。

当日



布をはずして
観察しました。

(4) メダカの好きな食べ物について

1 メダカの好きな食べ物いろいろなえさをあたえてみた。

① 材料

ア いろいろなえさ

イ 水そう



ルール

メダカに形か大きさのちがうえさを同じ分量をあたえて食べる時間を調べる。

ウ 結果

(ア) 水にうくえさ(いたじょう) 15秒

(イ) 水にうくえさ(小さい) 13秒

(ウ) 水にうくえさ(大きい) 20秒

(エ) 水にしずむえさ(小さい) 25秒

(オ) 水にしずむえさ(大きい) 1分24秒

結果から分かったこと

(1)のえさが人気だった。小さくてうくえさがメダカは好きでした。次に(ア)のえさが人気だった。(ア)のえさは、いろいろな味が入っているからだと思います。(エ)と(オ)は水にしずむえさであり人気はなかった。メダカにとって水にういて小さめが食べやすかった人だと思います。これからはメダカが好きなタイプのえさをあげようと思った。



7 けんきゅうのまとめ

5回の実験結果より、黒メダカは、黒色より
だいたい色ピンク、赤色より、みどり色が好きと
いうことが分かった。みどり色に集まるのは、
水そうの水草の色たからと考えられる。
Bグループでは、むらさき、黄色、白色よりも茶色に
集まった。茶色たとえこの色地面の色たから落ち
つくのかもしれないからです。似ている色に
あまり差がなかったのは、見分けがつかないから
ではないかと考えられるから。

8 研究の反省と感想

今回の自由研究ではメダカに対してのきもんに思
っていることについていろいろなことにチャ
レンジしてみました。研究を通していろいろなメ
ダカのことを知りました。つめはいろいろな種類
があることです。ネットで調べたときいろいろな
種類が出てきて、すごくびっくりしました。2つ
めは、メダカにも好みがあるんだなと思っ
ました。あんしんがある色に行くメダカや、
じめての色に行くメダカなどの好みがちがひ

っくりしました。メダカは人間のように手や足はないけどこはんや好みがあるんだなと思いました。

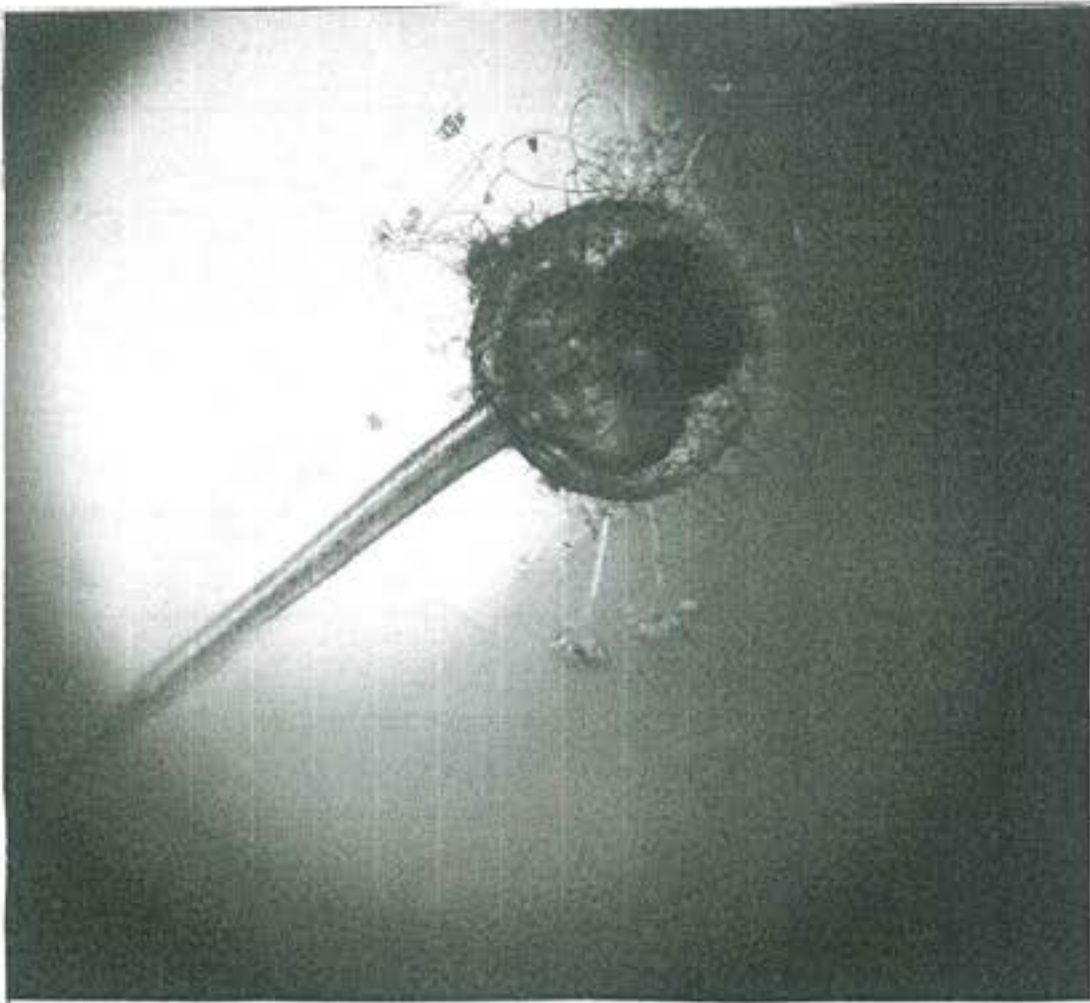
8 けんきゅうがおわって

めだかのけんきゅうを通して、わたしは、いろいろなことをまなべました。

一つめは、めだかには、いろいろな種類が、いることです。黒メダカ、青メダカ、ヒメダカ、などのメダカがいます。その中でも黒メダカでけんきゅうをしました。わたしは、けんきゅうのときにメダカには、ホスカいるのではないかと考えました。なぜなら、一匹大きいメダカがいてそのメダカがいく色にみんないていたからです。そのホスカいるかのけんきゅうもしてみたいです。次にまなべたことは、メダカは色がほとんど同じななと思いました。なぜなら、メダカは、ずっと同じいろにいたりこうごに行っていたからです。ほかのメダカも調べてみたいですね。

資 米斗

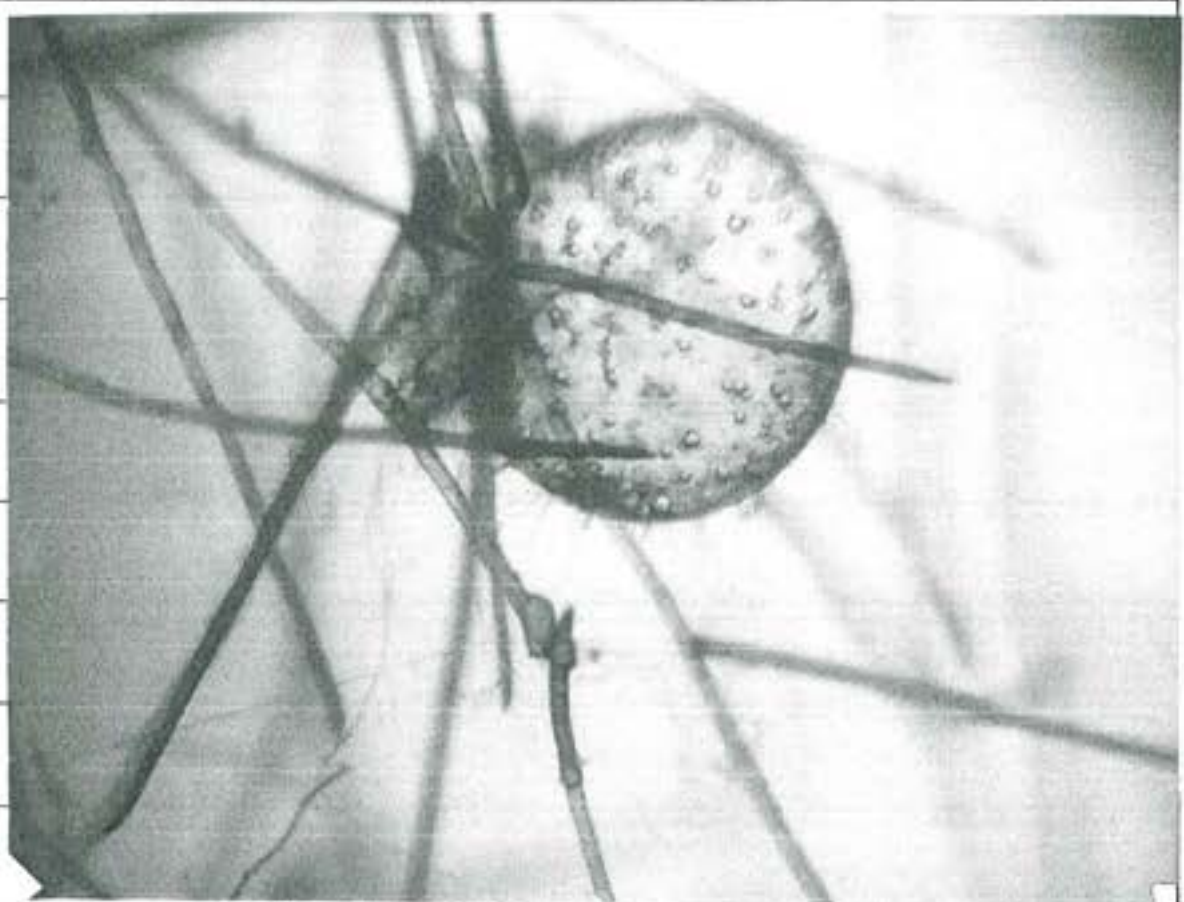


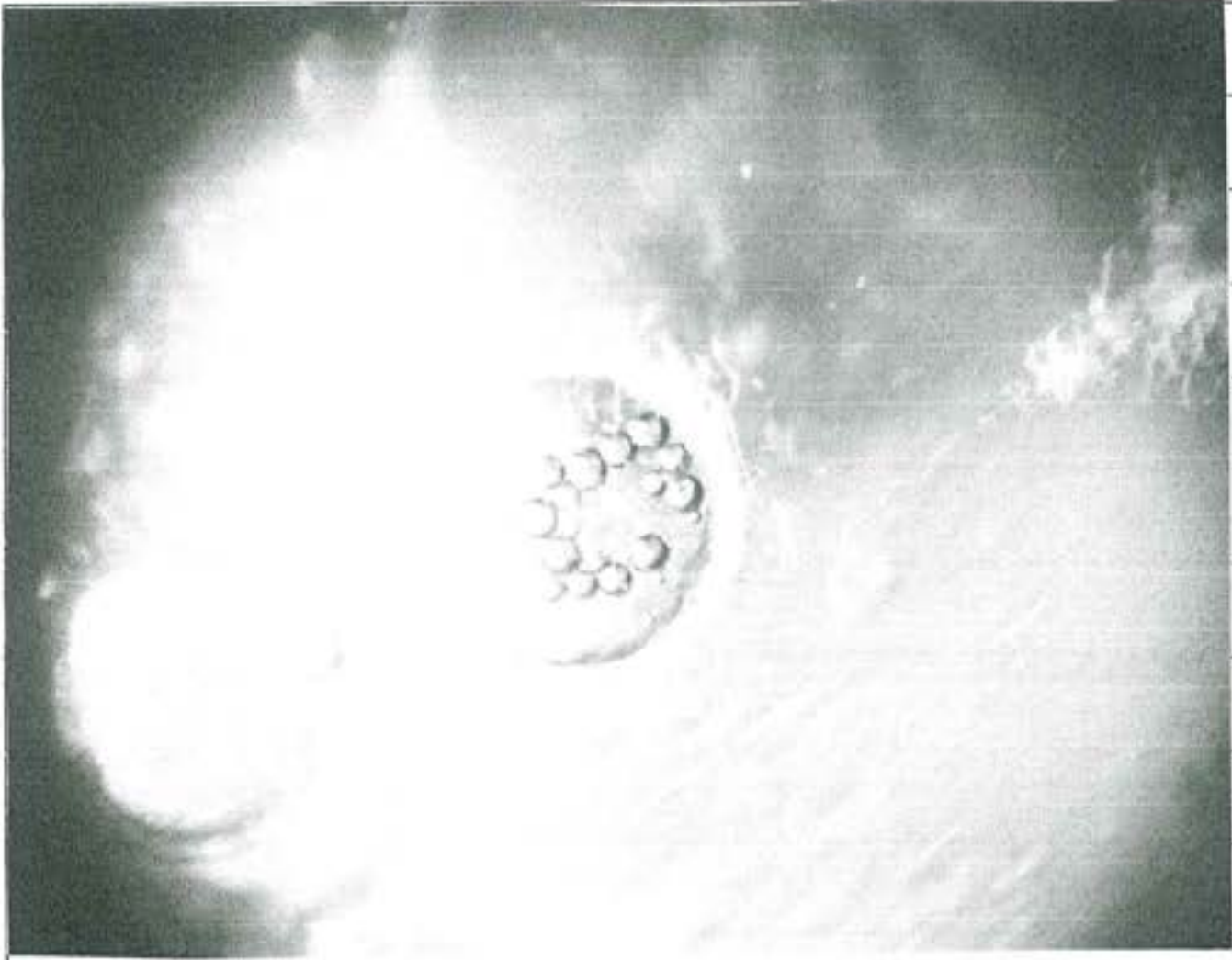


| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| |
|--|
| |
| |

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |





| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |



