

アメンボ

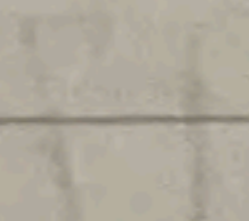
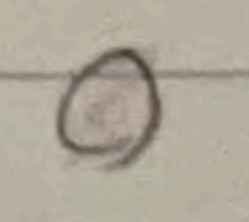
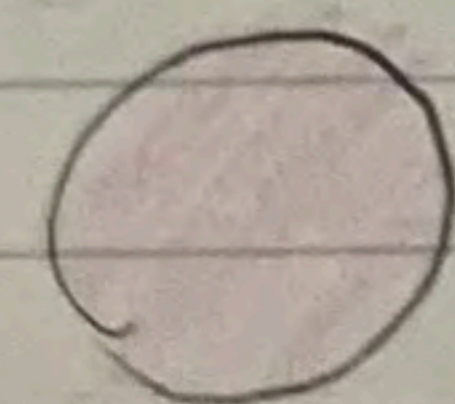
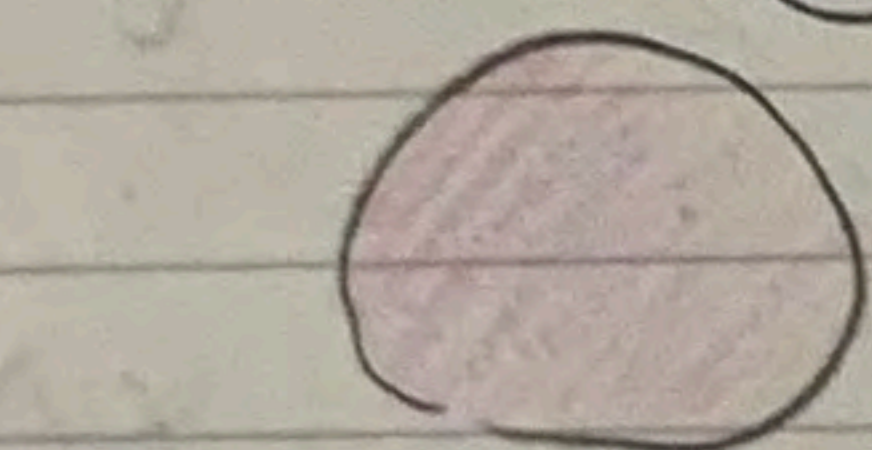
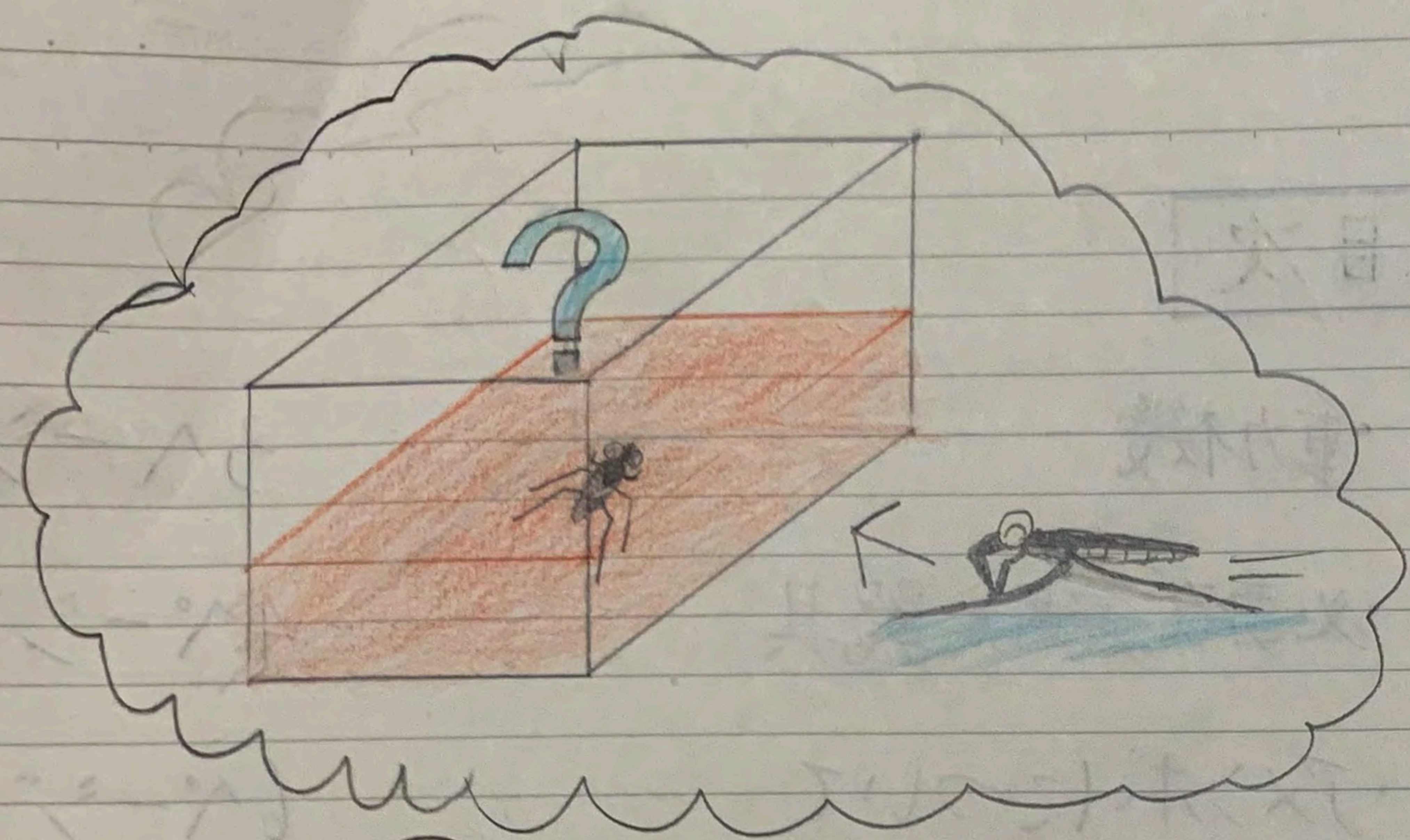
と オレンジジュース

6年1組

犬塚悠吾

目次

・動力機	3ページ
・必要な実験器具	4ページ
・アムボについて	6ページ
・実験1. 本当にオレンジジュースにしますのか。	8ページ
・実験2. オレンジジュースの濃度を変えてもしますのか。	11ページ
・実験3. アムボはほかの液体でもしますのか。	17ページ
・感想	22ページ
・参考文献	23ページ



動力機

学校で、クラスの人と話をしているときに、「アメンボは、オレンジジュースにしずむんだよ。」と聞きました。

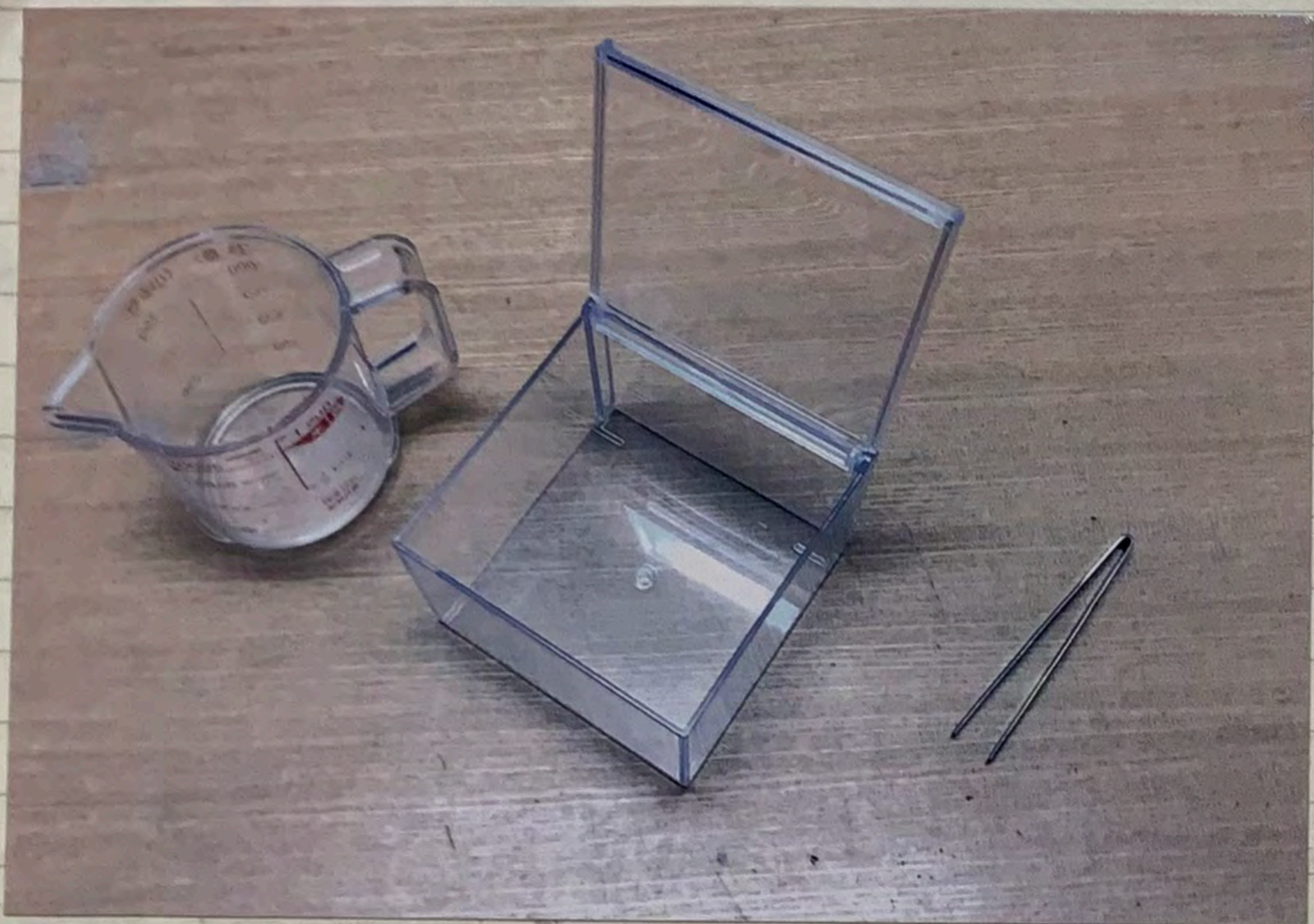
そのときにぼくは、「本当かなあ」と思いました。

ちょうど、家の近くでアメンボを見つけたので、本当かどうか検証してみることになりました。

合わせて、ほかの液体でもどうなるか、検証してみました。



必要な実験器具



計量カップ

液体の量をきちんと計るため

テスト容器

様子が見えるように透明で、アンプルを入れた逃げ出さないようにふたのついた物

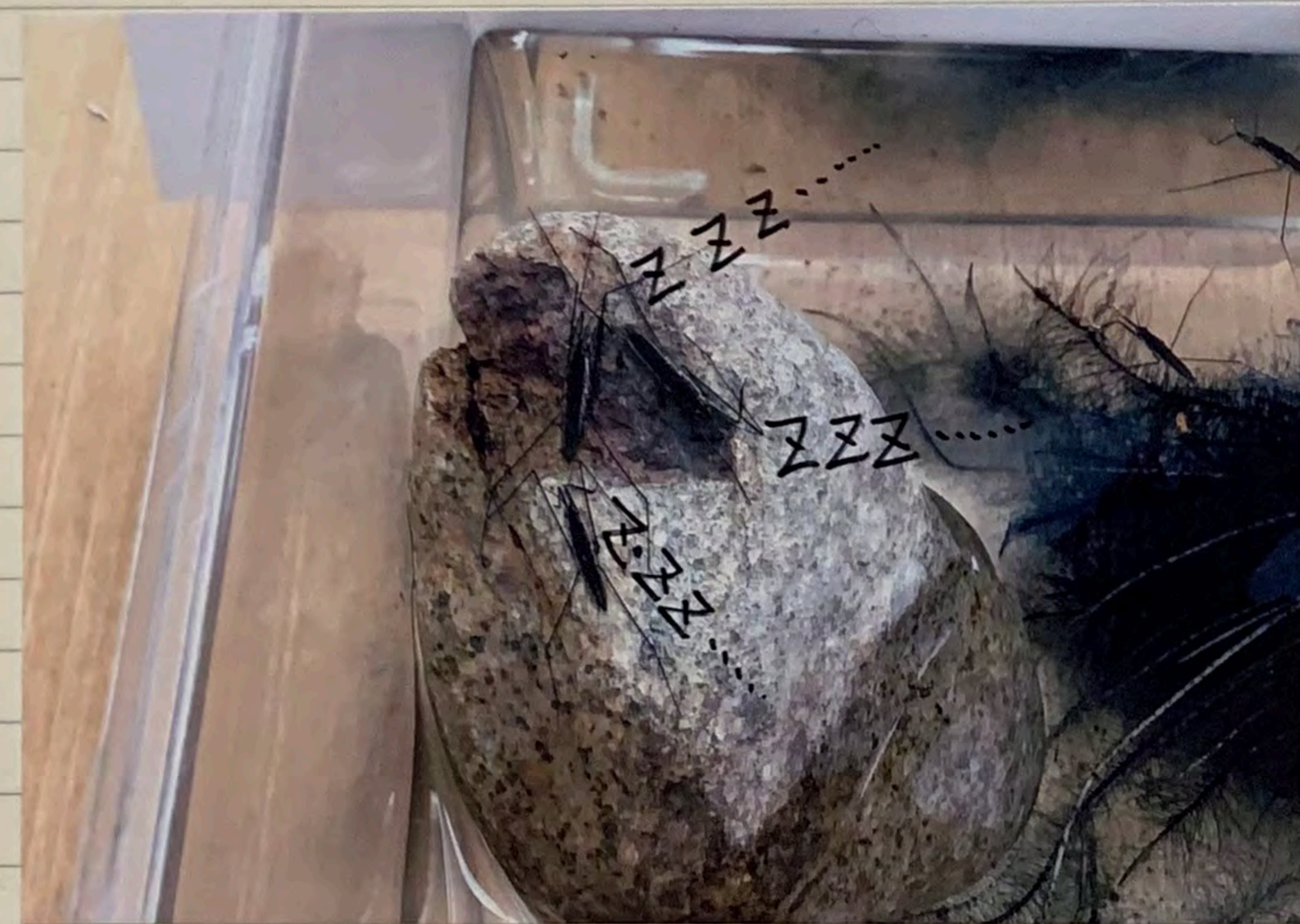
ピンセット

手の汚れがアンプルの脚につかないようにするため

タイマー

実験で変化のあった時間を記録するため

アメンボについて



アメンボ (Gerridae Leach)

カメシ目 アメンボ目 アメンボ科

英語... Water striders

語源... 「あめ棒」

あめはアメンボが発する

あめのような臭い。

棒は、体が非常に長いことから。

体長... 11~16mm

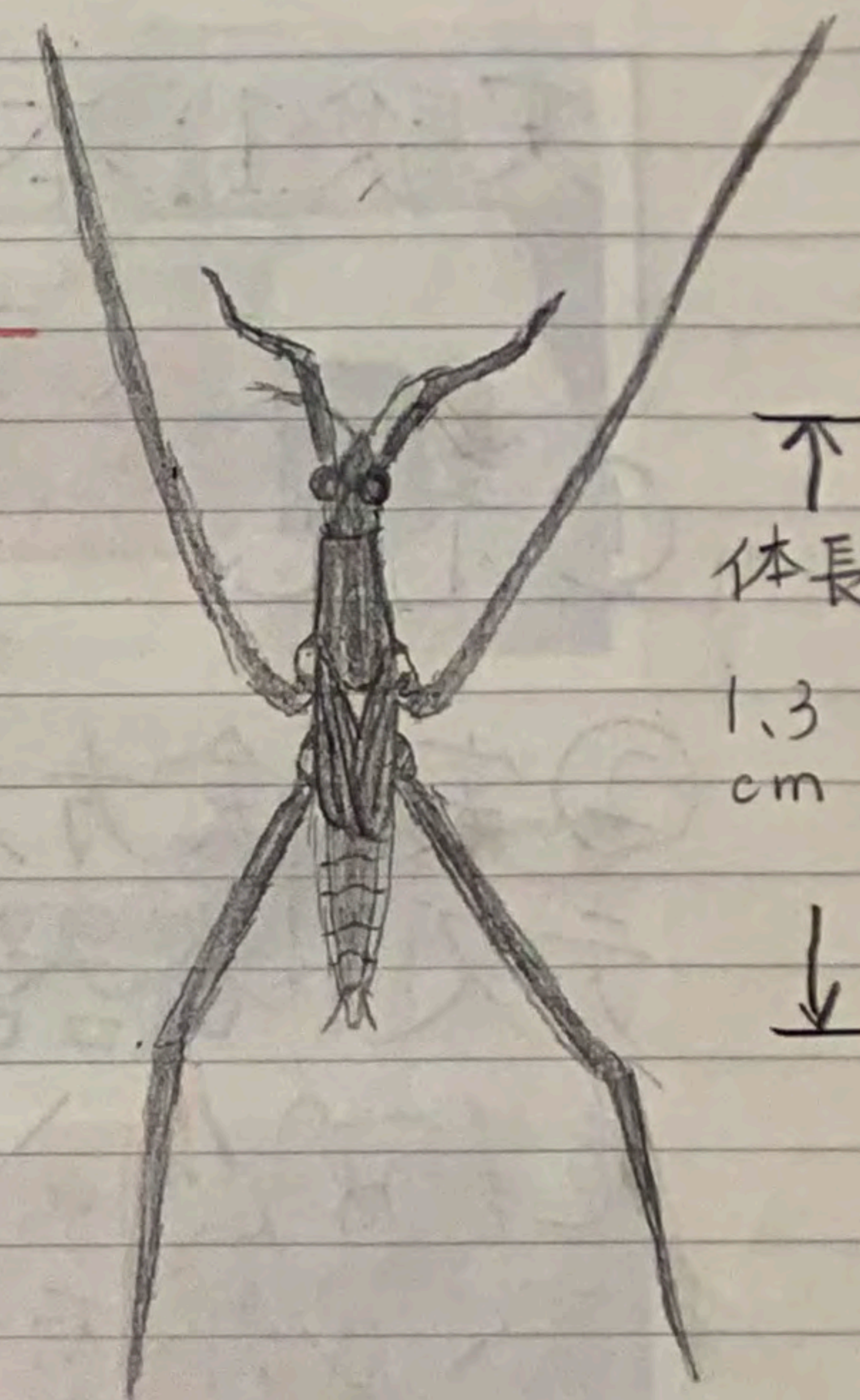
分布... 北海道~九州

特長... 中脚と後脚が非常に長くなっている。

脚には水をはじくための細かい毛が生えており、

水に浮くことができる。

体からしみ出る油でも浮くことができる。



↑
体長

1.3
cm

↓

採集

・8月10日 (木)

晴れ

・家の横の用水路

・8匹 (♂♀不明)

・プラケースに石とホテイソウ
を入れて一時飼育



実験1. 本当にオレンジジュースに
しずむのか。

①予想 すぐにしずむ

②実験方法

テスト容器にオレンジ100%のジュース
を150cc入れます。ジュースの上に、
アメンボを静かにピンセットを使って
入れます。入れてからタイマーで、時間
を見ながら観察します。

③実験の様子

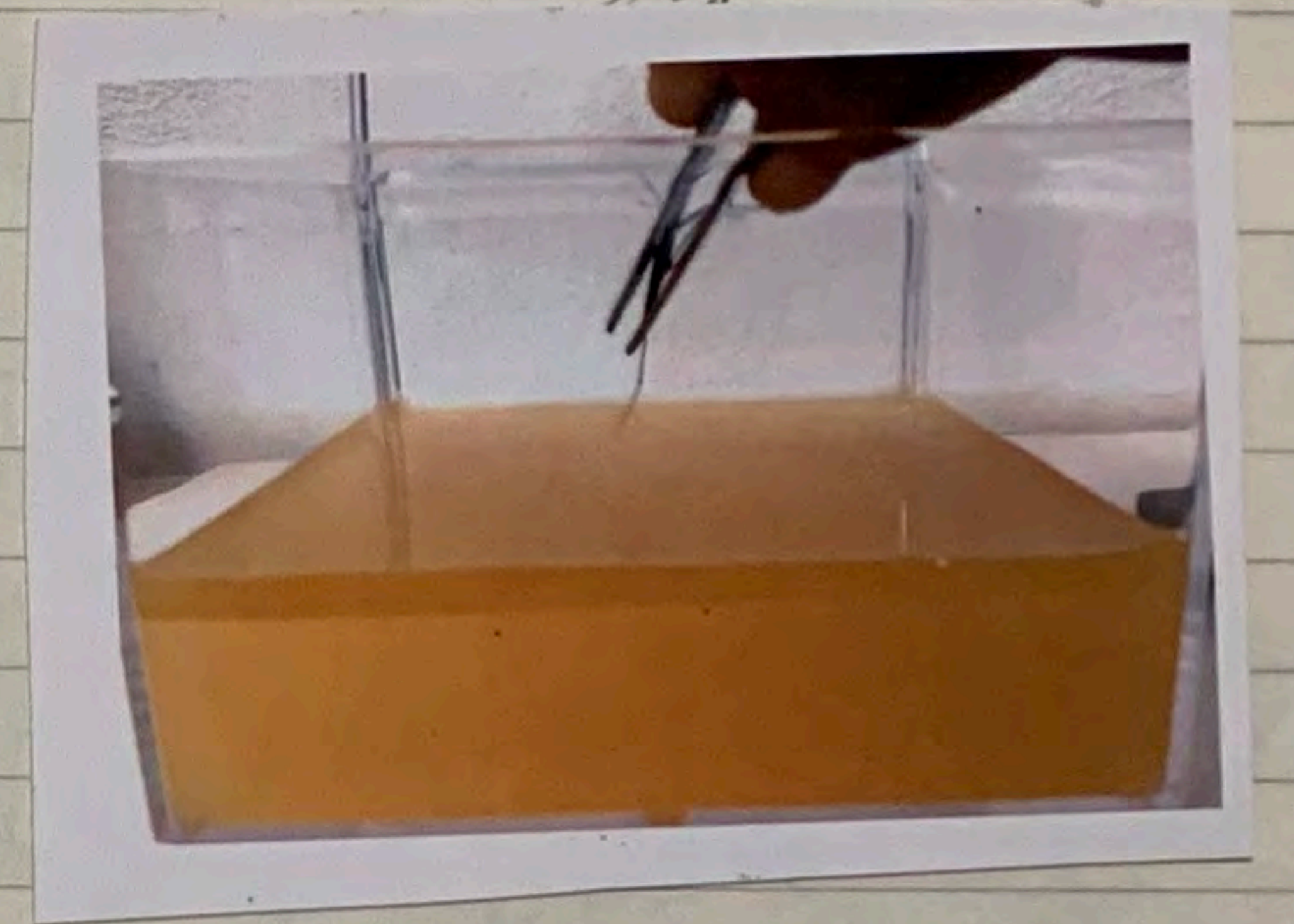


対照実験：真水にアメンボを入れました。



結果：浮いていた。

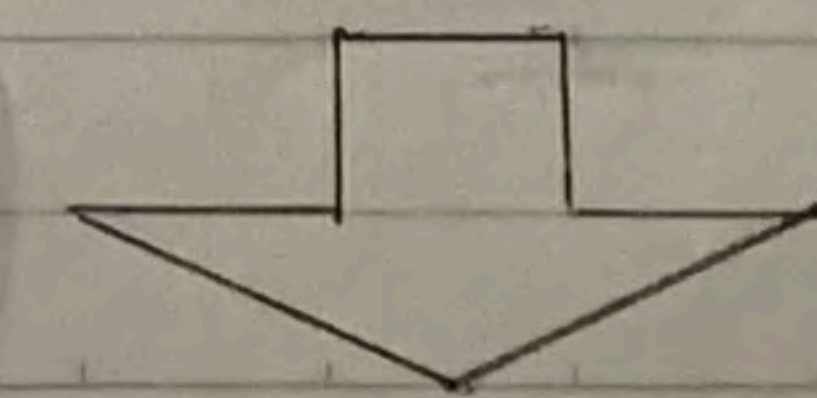
最初の1分くらいは、暴れていたけど、しずむことなく浮いて
いた。



④観察

すぐにしずむと思ったのでタイマーで5分間
言いつながら観察しました。

アメンボを入れてから5分間暴れて落ち
つくことはありませんでした。5分の間
にしずまず、容器の側面をのぼろうと
していました。オレンジジュースの水面で
たくさん脚をばらせて、こけるようにお
なかが氷面についていました。



⑤ 観察2

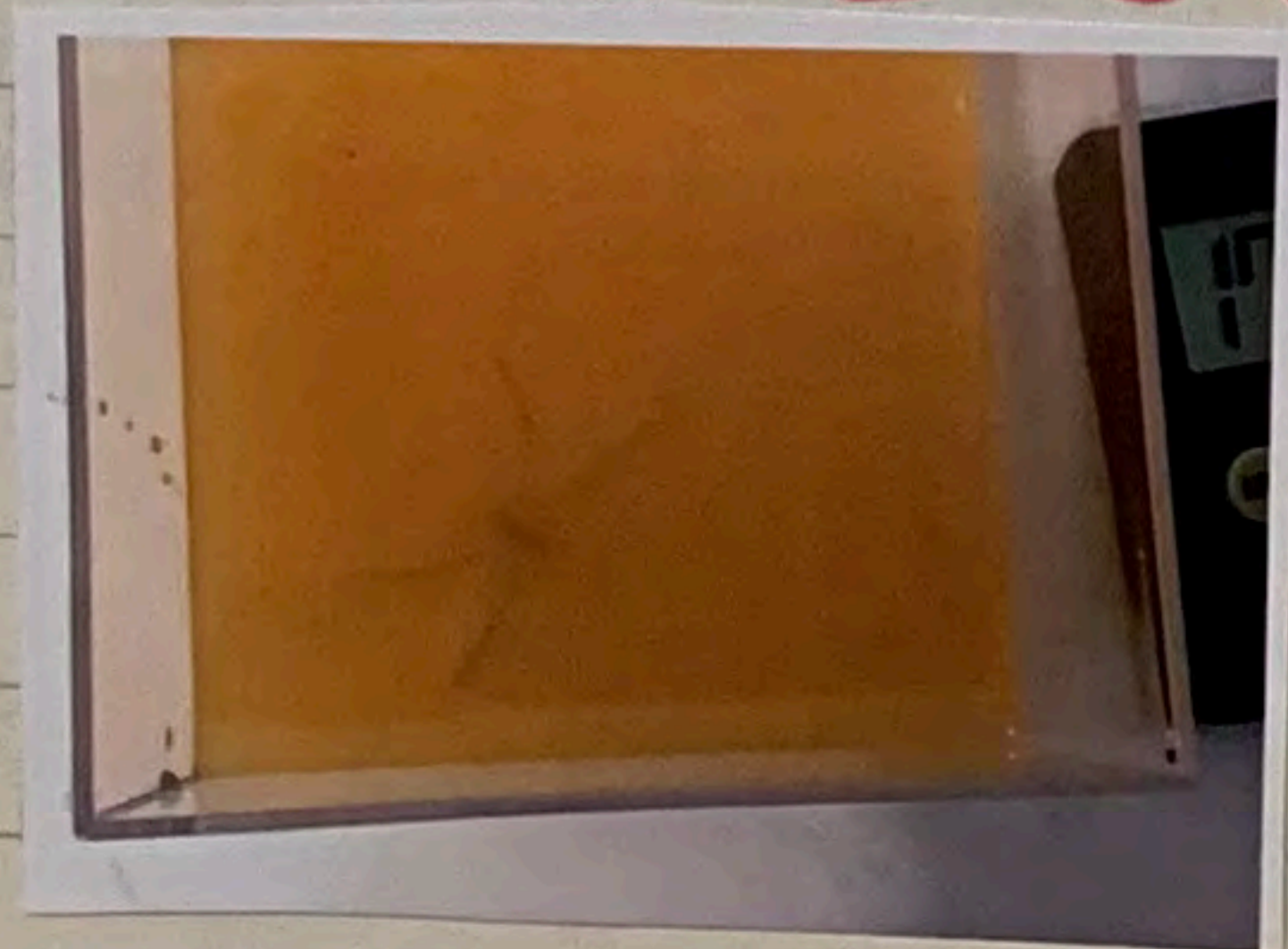
5分間では、しずむことがなかったのて、継続して観察してみることにしました。

時間	アメンボの様子
11分40秒	あしがすべり、おなかがジュースについたままになった。
20分05秒	頭がしずみかけていた。
22分30秒	上にあがろうとしたり、ひっくりかえったりしていた。
24分30秒	体全体がしずんだ。 かわいそうなので水に移しました。 水の上では、しっかり浮いていました。



⑥ 実験結果

すぐには、しずまなかったけど 24分30秒後にしずみました。



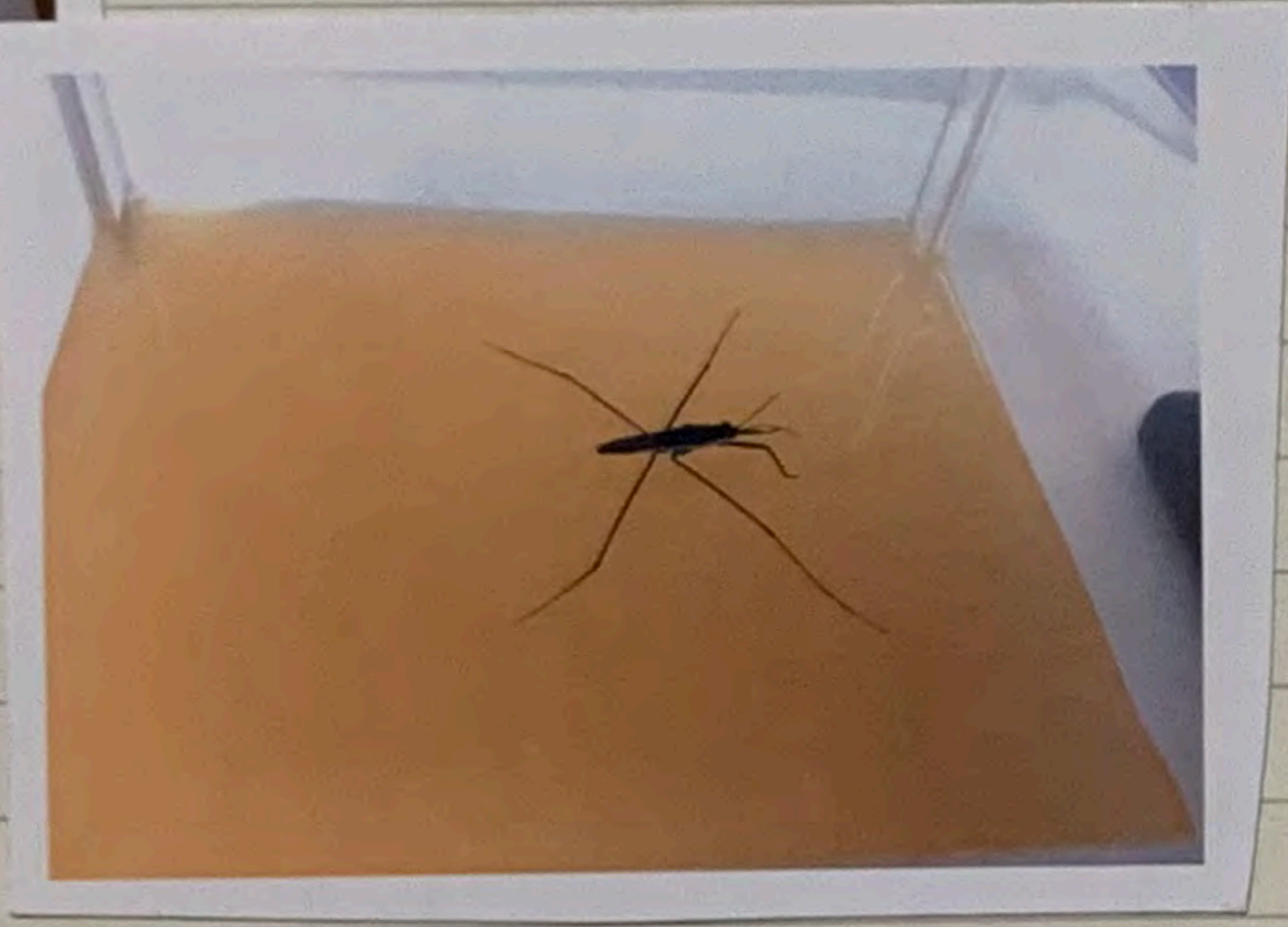
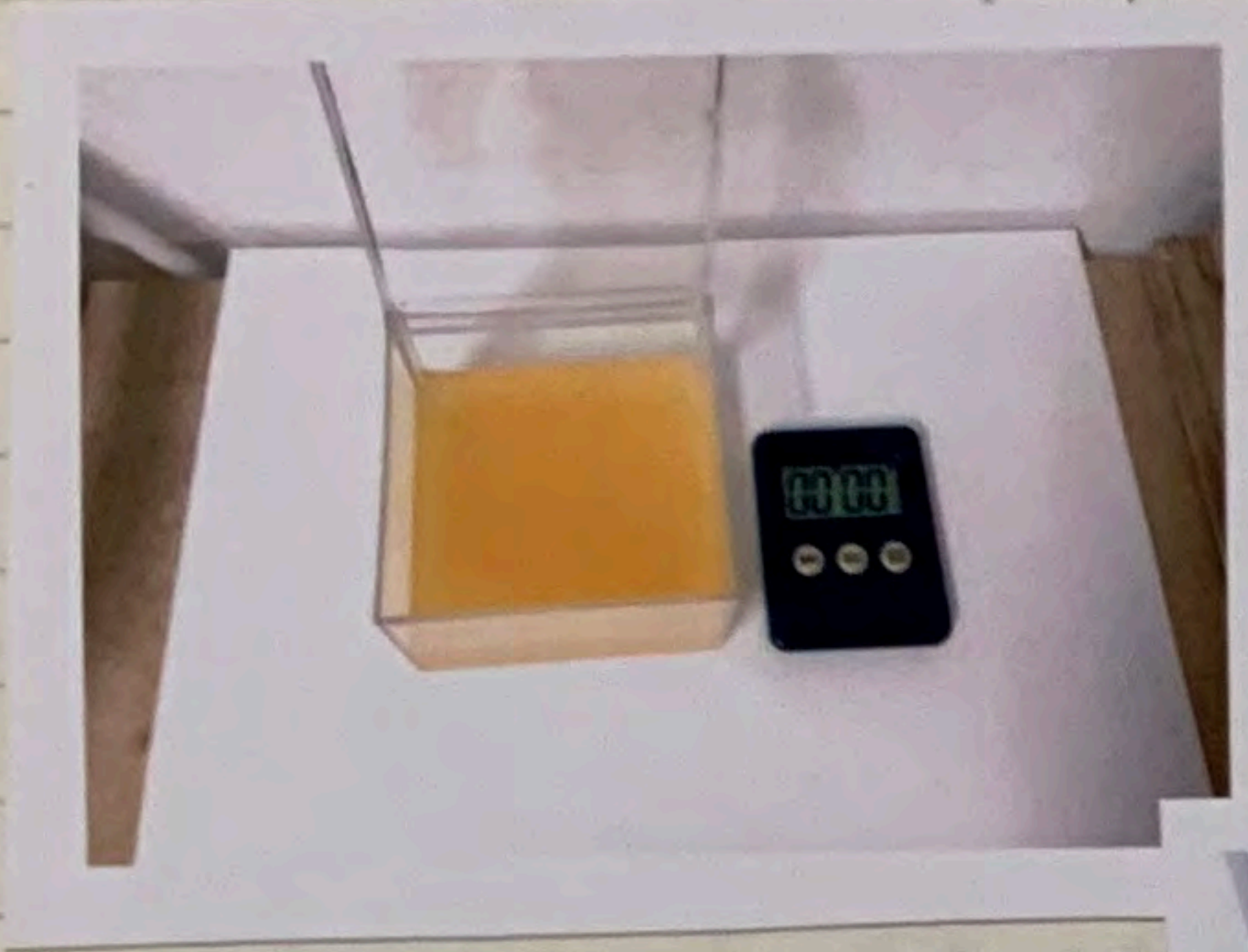
実験2. オレンジジュースの濃度を 変えてもしずむのか。

- ① 予想
- 50%: 時間がかかるけど、しずむ。
 - 200%: すぐにしずむ

② 実験方法

50%のジュースは、水を入れて、うすめました。200%は、鍋で煮つめて、つくりました。

③ オレンジジュース50%の実験の様子



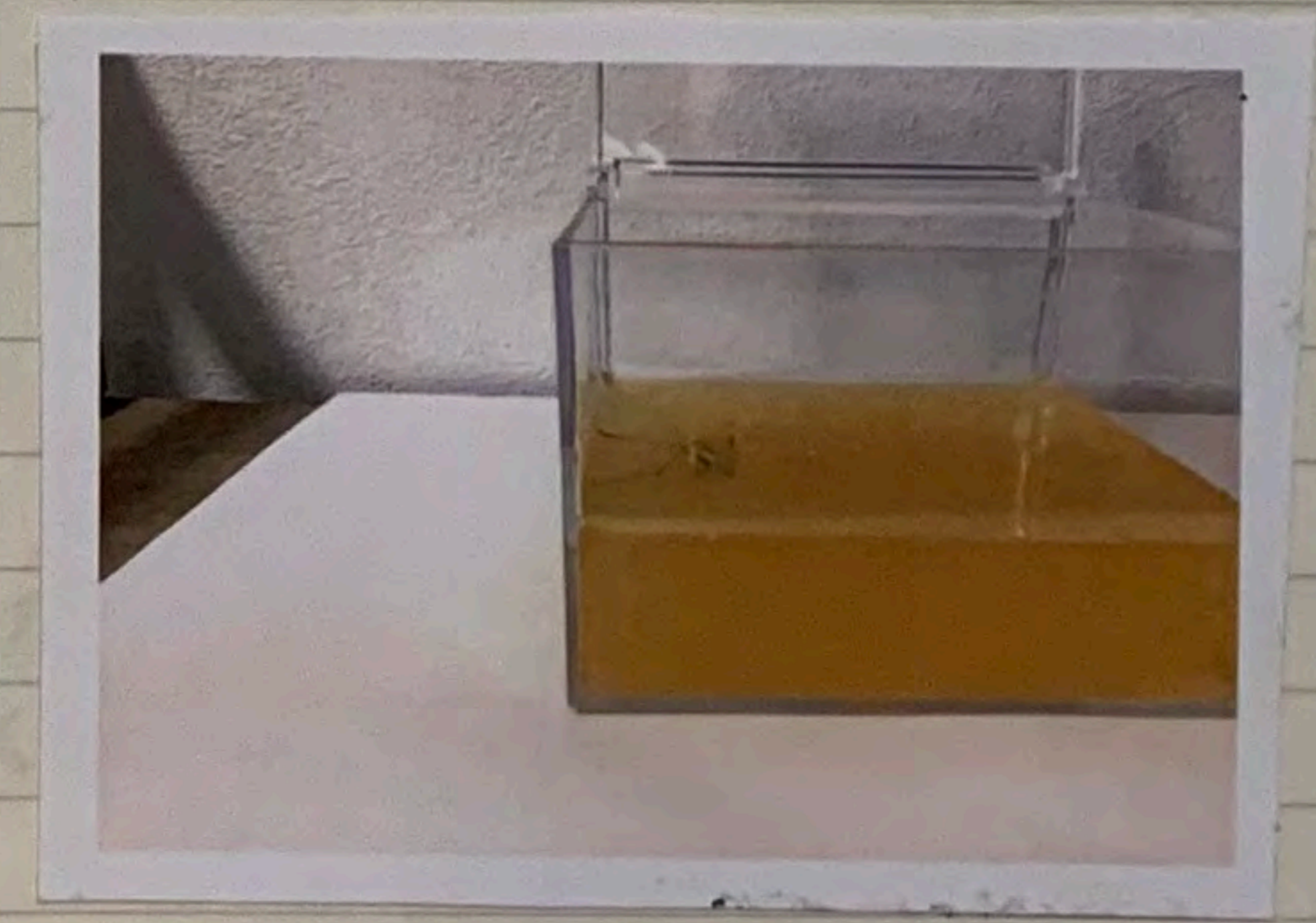
④ 観察

アメンボは、100%ときよりも入れたときから落ちついていました。
特に変わった様子はなく、じっとして
いました。

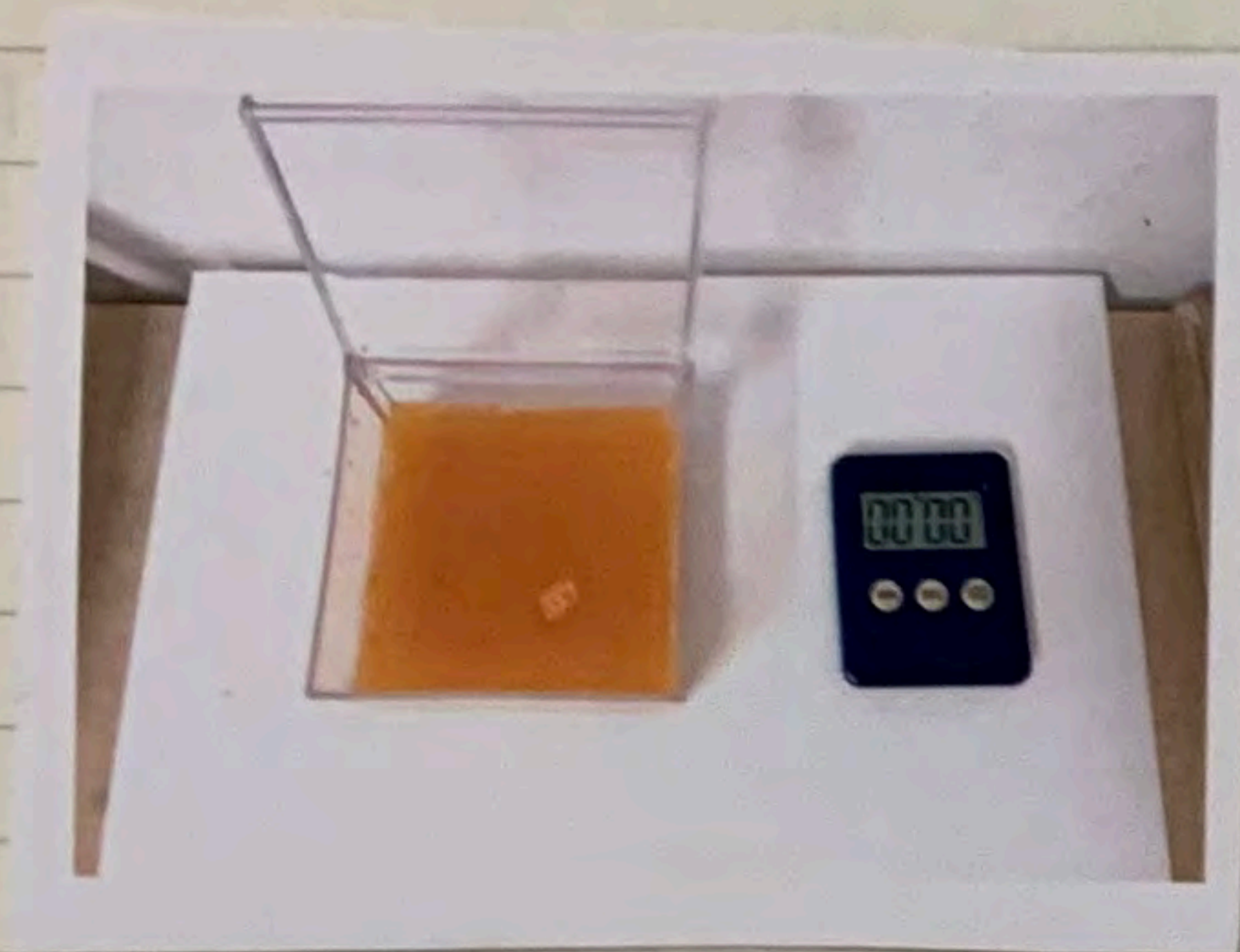
アメンボの様子

時間	アメンボの様子
2分 33秒	左の中脚の先がしずんでいた。
17分 08秒	膝のしずむ所が増え、上にあがろうとしていた。
19分 50秒	急に暴れた。体が平たくなっておなかにオレンジがついている。
22分 20秒	体の後ろ半分がしずんでいた。
24分 37秒	水面でひっくりかえた。
<u>25分 26秒</u>	<u>しずんだ。</u> げんだアメンボを水に移して助けました。

よく見ると、実験で使ったアメンボのおなかが、
水面についていました。
脚はしずんでいませんでした。

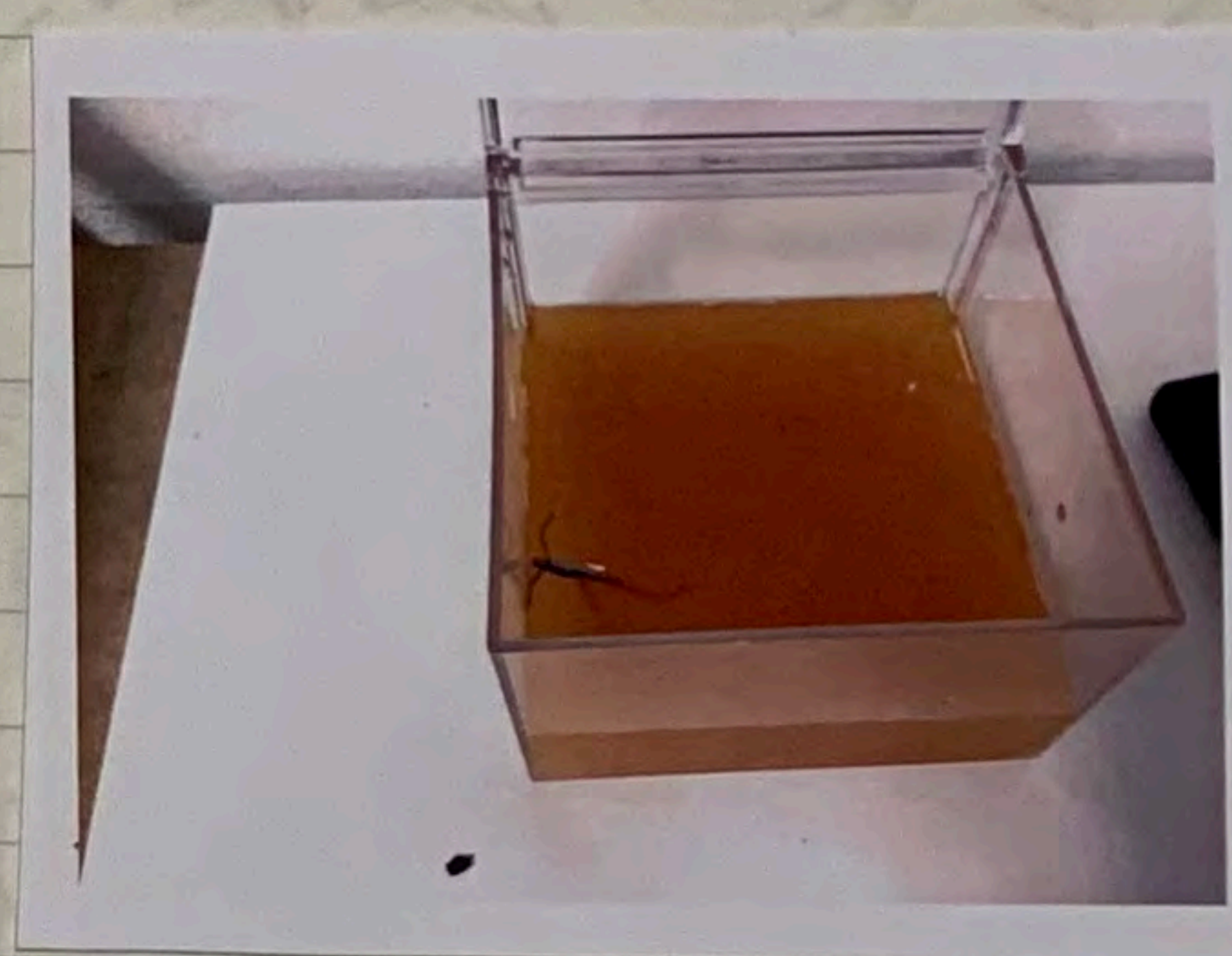


⑤ オレンジジュース200%の実験の様子



⑥ 観察

時間	アメンボの様子
0分03秒	左後ろ脚がしずんできた。
1分38秒	前あしがしずんだ。
1分42秒	ジュースにお中がった。
5分25秒	おりがしずんだ。
6分37秒	中脚もしずんできた。
8分47秒	ひっくりかえた。
8分58秒	2回車云した。
13分44秒	もとにもどった。
13分57秒	顔からもぐった。
14分07秒	ひっくりかえた。
18分45秒	自分からもぐってこい。
<u>21分01秒</u>	<u>完全にしずんだ</u>



かわいそうなので水に移しました。
 水に移してすぐ、石の上へのぼり、休んでいました。

⑦ 実験結果

濃度をかえてもしずむことが分かりました。 100%と50%は、ほぼ同じ時間にしずんだけど、200%は、100%に比べて、早くしずみました。

⑧ 考察

- ・今回の実験で、オレンジジュースにふくまれる成分でしずむことが分かりました。
- ・アメンボは、ジュースをいやがっている様子がありました。
- ・うすくしても100%とほとんど変化がなく、不思議でした。
- ・脚の毛にオレンジの成分がついて、浮かべなくなると考えました。

実験3. アメンボは、ほかの液体でも、しずむのか。

① 予想 ねば、としている液体は、脚がとられて、しずむ。

② 実験方法

テスト容器にさまざまな液体の中から15種類選んで、150ccずつ、入れました。観察時間は、45分です。

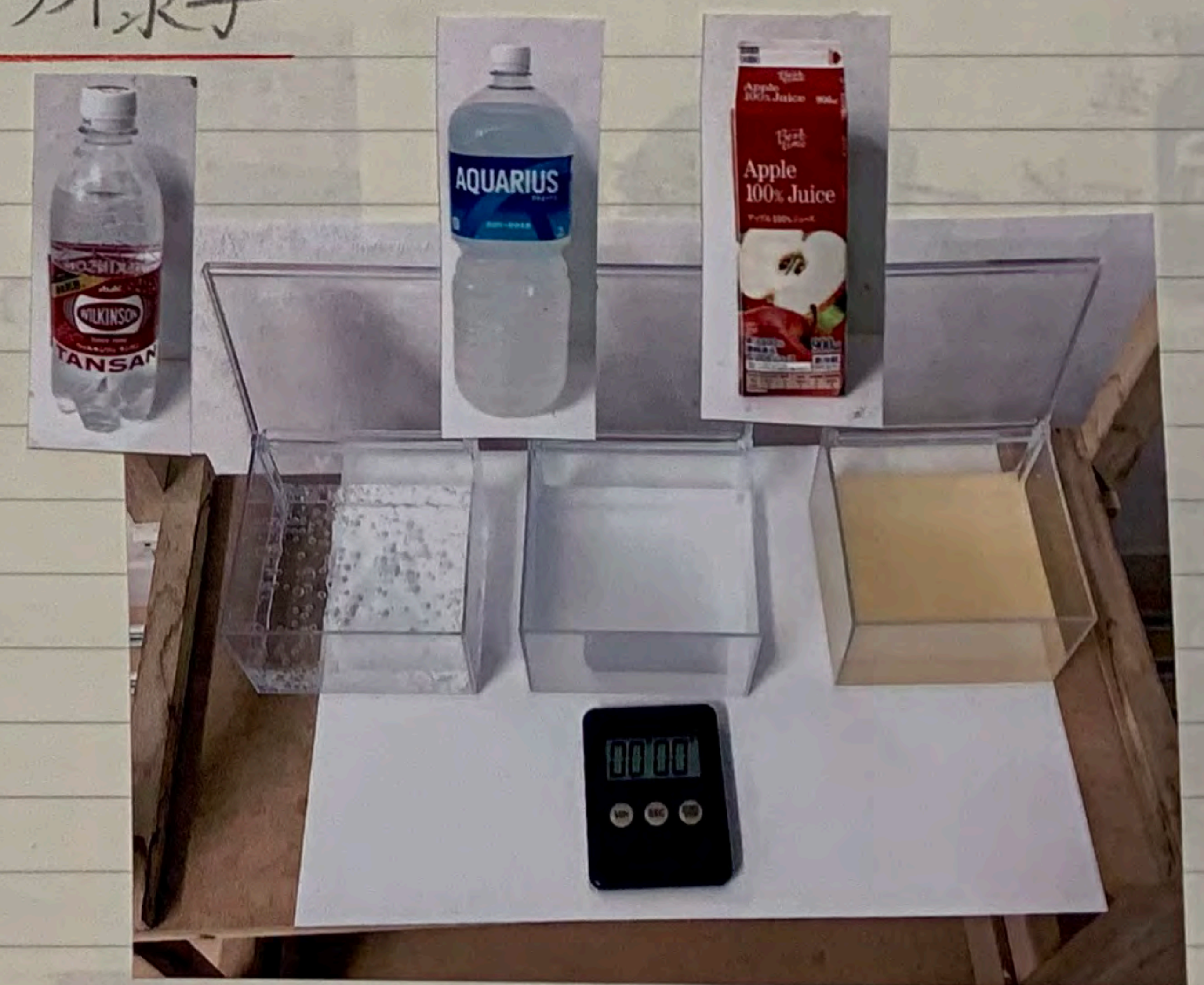
③ 実験の様子

A

・A-左
炭酸水

・A-中
アクエリアス

・A-右
リンゴ100%ジュース



B

・B-左
塩水(3.5%)

・B-中
料理酒

・B-右
中性洗剤



C

・C-左
コーヒー(無糖)

・C-中
重曹(3%)

・C-右
キャノーラ油



D

・D-左
レタス汁

・D-中
緑茶

・D-右
ウーロン茶



E

・E-左
味噌(適量)

・E-中
米のとぎ汁

・E-右
ぼく汁



④ 観察と結果

グループ	位置	液体	予想	観察	結果
A	左	炭酸水	↓しずむ	変化なし。	↑浮く ✓
	中	アエリアス	↑浮く	入れたときから右半分がしずんでいる。 おなかが水面についている	△足だけ ✓
	右	リンゴ100% ジュース	↑浮く	全く重かくなかった。 足だけしずんでいる。	△足だけ ✓
B	左	塩水 (3.5%)	↑浮く	変化なし	↑浮く ○
	中	料理酒	↓しずむ	よ。ばら。たようにフラフラして、 暴れていたのでもち (3:07)	△ひっくりかえた
	右	中性洗剤	↓しずむ	浮くことなくすぐに、しずんだ。 (0:01)	↓しずむ ○
C	左	コーヒー (無糖)	↑浮く	変化なし。	↑浮く ○
	中	重曹 (3%)	↓しずむ	入れてすぐ右半分がしずむ 4:55でひっくりかえたので救出。	△ひっくりかえた
	右	キャノーラ 油	↓しずむ	浮くことなくすぐに、しずんだ。 (0:01)	↓しずむ ○
D	左	レタス汁	↓しずむ	2:29に左脚がしずむ。 そのあとは、ゆくりしずんだ。	↓しずむ ○
	中	緑茶	↑浮く	入れてすぐ、両方の中脚がしずんだ。 そのあとは、ずとそのままだった。	△足だけ ✓
	右	ウロ茶	↓しずむ	入れてすぐ、全部の中脚だけしずんだ。 そのあとは、ずとそのままだった。	△足だけ ✓
E	左	味噌汁	↓しずむ	4:57でしずんだ。	↓しずむ ○
	中	米のぎ汁	↑浮く	変化なし。	↑浮く ○
	右	ぼく汁	↑浮く	入れてすぐ、ひっくりかえたので様子 を見てから救出。(1:02)	△ひっくりかえた

⑤ 考察

- ・アムボがしずむ液体は、植物が原料のものがほとんどでした。
- ・△の中でも、植物が原料のものは、もと時間が経過したら、しずむと思います。
- ・コーヒーや米のとき汁は、水の割合が大きいので、浮いたと思います。
- ・料理酒の実験でアムボがフラフラしていたのは、アルコールでよ。ばら。てしまったのが原因だと思います。
- ・洗剤は、キッチン専用だったので、油を落とす力が強いからしずんだと思います。
- ・重曹は、油を落とす力があまりないので、浮いたと思います。

感想

クラスのみんなが言った通り、オレンジジュースにしずみました。オレンジジュースにアメンボが、すくにしずむと思っただけで、しずむまでに、とても時間がかかりびっくりしました。

炭酸水は、二酸化炭素の気泡がたくさん出ていたので、しずむと思ったのに、変化がなかったため、不思議でした。

味噌汁は、40分以上たてしずみしました。しずむのに時間がかかったため、びっくりしました。

人が言っていることで、本当かどうか分からなかったら、なんでもやってみることが大事だと分かりました。

参考文献

- ・講談社の動く図鑑 MOVE「昆虫」
- ・小学館の図鑑 NEO POCKET「水辺の生物」
- ・多言語情報サイト「ウィキペディア」



アメンボの後脚の先