

菊陽大好き！ 笑顔と自信にあふれ

学び合い 支え合い 共に未来を切り拓く 児童の育成

やさしく
ここに笑顔

かしこく
ぐんぐんやる気

たくましく
もりもり元気

校長 根本

これでだれでも上手なすいすいスイマーだ！

菊陽町立菊陽西小学校
5年 田中 陽理

1. 研究の目的

水泳の授業で泳力測定をしました。私は上手に泳げず記録は12mでした。そこで私は、上手に泳ぐことが長く泳ぐことのできるようになるために体の仕組みについて調べることにしました。

2. 使用した道具

いろいろな材料、形、大きさの物体(鉄、アルミ、木、スポンジ等)、錘、塩、砂、計り、ししねこ、針金(9mm2mm)、接着材、バール材、水をはりねる容器、温度計、その他(器具、文房具等)

3. 仮説→う／／かいない 泳ぐようになるために～

- (仮説1) 大きすぎず重すぎずかいない泳ぐものではないか
(仮説2) 入る液体でう／／かいない泳ぐものではないか
(仮説3) 上手に泳ぐためには手・足から先の動かし方が重要
(仮説4) 仮説1～3の検証～う／／かいない泳ぐものとの関係にある！

仮説1の検証～物体が水の中へく／／かいないか調べる

Table with columns: 物体名, 質量, 体積, 密度, 結果, etc. Lists various objects and their floating/sinking results.

仮説1に反して、大きすぎず重すぎずかいない泳ぐものではないか。また、水以外の液体でも同じ結果になるかどうか。次に生卵を使い、液体①と②の水③を混ぜてう／／かいないの実験を行うことにした。実験の結果、①②をつくらざる量の増え方と体積の増え方にかかわらず、結果は同じであった！！

Table showing density calculations for different liquids and objects, comparing mass and volume.

仮説2の検証～物体が水の中へく／／かいない条件は密度

Table with columns: 物体名, 質量, 体積, 密度, 結果. Shows that objects with density <= 1.0 float, and > 1.0 sink.

これらの密度(さく(塩)①)と水(食塩水)②の密度はそれぞれ23.8%と13.6%より密度による関係は言えない。ここで質量÷体積(求められる値(密度))を用いてみる...

①さくの水: 656 ÷ 590.5 = 1.1109
②食塩水: 579 ÷ 522.6 = 1.1079

卵の密度は59 ÷ 52.8 = 1.1174に卵の大きさが決まっていた。これをさくの水・水(食塩水)と比べ、食塩水の密度は卵の密度より大きいため、卵は食塩水に浮く。さくの水の密度は卵の密度より小さいため、卵はさくの水に沈む。

密度の大小関係は決まっているため、表中の21の物体の密度を計算し、う／／かいないで泳ぐものと沈むものとを調べる。

Table listing 21 objects and their density results, categorized as floating or sinking.

物体が水の中へく／／かいないために必要な条件

う／／かいたい物体の密度 ≤ 物体が沈む液体の密度 [条件]
※ 密度[数値] = 質量[g] ÷ 体積[cm³]

人間の密度と体積の関係について
人間は70%が水分であり、密度はほぼ1.0の体積を大きくする...



ここからは実際に手足の動きがどうなるかについて研究を行う!!
(仮説5)の検証～水の中へく／／かいない泳ぐもの
手足の形を仮説5の水の中へ動かしてかいない泳ぐもの、手(足)の形を作る

- ①手足の形をツリ組確認
②関節ごとにししねこで作り成型
③針金バール材を組み合わせる
④指の手足のひらきの順に成型
⑤針金バール材を接着する
⑥ししねこをそのままかき出す
⑦手足の形に合わせて作る
⑧ツリ組を2度繰り返す



測定法について... 決まった水を容器に入れ、水の中へく／／かいない泳ぐものを入れて、水の動きで実際に動かす泳ぐもの、その量を計り、その結果から泳ぐものを作る。

4. 正しく泳ぐために(ひたひた)を利用

ひたひたの角度について(0.30, 45, 60, 90度で測定)
水面に対して5つの角度で手のひら指の角度をばし、水の中へく／／かいない泳ぐもの、その量を計り、その結果から泳ぐものを作る。

Table showing results for different hand angles (0, 30, 45, 60, 90 degrees) and their impact on floating distance.

結論①
手のひらは水面に90度で泳ぐと効果は大きい。

結論②
指の角度は0度で泳ぐと効果は大きい。

結論③
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論④
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑤
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑥
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑦
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑧
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑨
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑩
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑪
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑫
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑬
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑭
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑮
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑯
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑰
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

結論⑱
足の甲は水面に対して0度で泳ぐと効果は大きい。

第83回科学展

～発見！広がる未来～

今年もたくさんの子どもたちが熊本県科学展に応募しました。その中で熊本博物館賞を受賞した本校の児童の作品を紹介します。

二つ目の作品は、5年生の田中陽理さんの作品「これでだれでも上手なすいすいスイマーだ！」です。体育の泳力測定の結果から「もっと手く浮くことができ、長く泳ぐことができるようになりたい」という陽理さんの思いが、探求のきっかけとなっています。仮説を立て、模型をつくって検証し、実際に泳いで確認するなどして、うまく泳ぐコツを探ることができています。興味深く素晴らしい研究で感心しました。

5年理科 川の学習

命を守るために～白川とはどんな川なのか～



今日は5年生の理科の授業で、NPO法人白川流域リバーネットワークの麻生さんと丸山さんをお迎えし、川の学習を行いました。子どもたちは、白川流域立体地図を見ながら、白川流域を調べたり、白川の様々な表情を画像で確認したり、白川の特徴を知ったりすることができました。



また、大雨や洪水から命や財産を守るため、国や県、市町村や校区での様々な取組を知ることもできました。私たちが住んでいる地域の土地の様子や作り、近くを流れる川の性質をしつかりと知っておくことが自分の命を守ることにつながることを実感できた学習でした。ありがとうございました。