

## 1 はじめに

自分の考えで予想を立て、実験や観察を計画し、実験を行ったり、観察を行ったりして、結果をまとめ、考察する。この一連の流れは、理科学習に於いてもっとも基本的なことと考える。自分の目で見、自分の肌で感じるにより、児童は、より興味をもち、学習に取り組むことができる。近年、実験や観察の代わりに静止画や動画、シュミレーションなどの情報が簡単に手に入るようになってきた。だからこそ、実物を実際に目で見て観察できるような学習を計画したいと常々考えていた。

## 2 血液循環モデルの作成

### (1) 作成のきっかけ

6年の担任から、血液の循環について、児童にわかりにくいので、うまく説明できるような工夫はないかとの相談から始まった。シュミレーションで見せることで理解させることはできるが、本当に分かってはいない。どうか実感できる方法はないものかということだった。



### (2) 血液循環モデルの作成

#### ① 材料の選定

収縮することにより、気体や液状の物を押し出すものはないか考えた。アンビュバックなどを検討したが、高価であることや入手が難しいことが分かった。そこで、いろいろ探していると、金魚の水槽等の水を抜くためのクリーナーポンプの利用を思いついた。これを2つ使い循環モデルを作成することにした。

#### ② 作成の経過

2つ用意したクリーナーポンプに水を入れ、それぞれの、吸い込み口と排出口をつなぎ、ビニールテープで外れないように、また、水が漏れないように固定した。ポンプ部分(青色の所)を二つ並べて固定し、順番(同時ではない)に握ることにより、中の水が循環すること確認できた。そこで、一方を肺循環する右心房、右心室に見立て、もう一方を体循環する左心房、左心室に見立て、体循環する側には、ビニールホースを延長した。これらを、教科書の全身の血液の流れの図に沿って配置することとした。



#### ③ 授業の実際

実際の授業では、児童が、黒板に貼ったポンプを動かしながら、ビニールホースの中の水が動く様子を観察することができた。その結果、心臓がポンプのはたらきをしていることや拍動の様子を身近に観察することができた。また、肺循環、体循環の2種類あることも実感することができた。



## 3 さいごに

シュミレーションや動画は、実際の実験や観察と異なり、誤差はあまりでない。繰り返し見ることができるなどの利点がある。学習内容と照らし合わせて、実物とそのようなICT教材のどちらが児童の理解に結びつくか、よく検討しながら、指導を続けていきたい。