理科教育法３　第一回模擬授業報告書

水のこぼれないコップ

2015/05/09

１班　最上直樹, 西原成益, 小山なつみ

1. 目的

コップを逆さにしても水がこぼれない実験を通して、大気圧の大きさを実感する。

1. 準備物

水　500mL、プラコップ　1個、下敷き　1枚、ガーゼ、輪ゴム、バット　一個

予算(一人分)

　プラコップ五個入り90円→一個18円、下敷き　270円

ガーゼ、輪ゴムは自分たちの持っていたものを使用し、バットは他の班のものをお借りしたので、費用は掛かっていない。

　　合計　288円

予算(40人学級(10班)分)

　プラコップ10個　180円、下敷き10枚　540円

　　合計　720円

1. 授業準備

　ガーゼを適当な大きさに切り、水道の水をペットボトルにくんでおいた。

1. 実験方法

実験１　下敷きをかぶせたコップ

➀プラコップに水を満タンに入れ、下敷きをかぶせた。

➁下敷きを抑えてコップを逆さにし、下敷きから手を離した。

実験２　ガーゼをかぶせたコップ

➀プラコップに水を入れ、ガーゼを二重にしてコップにかぶせ、輪ゴムで縛った。

➁コップを逆さにした。

1. 実験結果

実験１

水がこぼれなかった。また、それを全員が確認できた。

実験2

　一回目は水がこぼれ、失敗した。2回目は水がこぼれず、それを全員が確認できた。

1. 実験考察

実験１

　コップにかぶせた下敷きのコップの口の面積の部分を，大気が下から押し上げる力が，水にかかる重力と下敷きにかかる重力の和よりも大きくなり、水はこぼれなかったと考えられる。

実験２

　水の表面張力のため、ガーゼを二重にした小さい穴からは水がこぼれなかったと考えられる。

　一回目に失敗したのは、水を満タンに入れてなかったため、ガーゼが濡れていなかったためだと考えられる。次に行ったとき、水は満タンに入れていなかったにもかかわらず成功したのは、ガーゼがすでに濡れていたためだと考えられる。

1. 授業風景



1. 評価

よかった点

・声が聞き取りやすかった。

・説明が納得できた。

改善点

・トリチェリの説明があいまいだった。

・板書の力を表す矢印の色を変えたらよかった。

・板書の図に文字を入れたらよかった。

・三人の役割分担をもう少しちゃんとすればよかった。

・板書計画をしっかり立てないといけない。

・板書はすぐに消さず、前後の実験の比較をできるようにすればよかった。

・実験だけでなく、授業の事前準備をもう少しすればよかった。





1. 考察と反省

・三人の役割分担をしっかりしなければならない。

・みんなでするのか、一人が代表でするのかを考えておく。

　　→できるだけ，みんなで行って下さい。

・実験部分だけでなく、授業全体の計画をするようにしたい。板書計画もしておく。

・無駄な時間をできるだけなくせるようにしたい。

・前で説明している人以外の立ち位置を工夫したい。