授業報告書

2班　高田修次　宇野詩織　小林正幸　前田知紗子　藤井靖子

2012年7月14日

単元：中学1年生理科「音の性質」

テーマ：音をとらえる

本時の目標：音は物体が振動することで発生していることを知る。振幅と振動数が説明できるようになる。

# 目的

音は身の回りにある普遍的な力の一つである。音、それ自体は聴覚で感じて目で見ることはできないが、弦の振動を見ることでそこから音が出ていることを確認できる。そうして音は物体が振動することで発生することを知る。また、音は波であって音の大きさは波の振幅によって変化し、音の高さは音が1秒間に振動する回数である振動数によって変化することを知識として知る必要がある。

# 弦楽器の原理

* 弦を強く弾くほど振幅が大きくなって音が大きくなる。
* 弦の張り方を強くするほど振動数が大きくなり音が高くなる。
* 弦の長さを短くするほど波長が短くなるため振動数が大きくなり音が高くなる。

# 実験

本実験は、輪ゴムの弦を使って音の弦のはじき方や

弦の張り方や弦の長さの違いによって音が変化することを確認する。

## 実験材料

トレー1個に対して輪ゴム2本とセロハンテープ

## 実験方法

* 輪ゴムの内１本はトレーの長い辺にひっかける。
* １本は切ってからセロハンテープでトレーに貼る。２本の輪ゴムの張り方に差が出るよう注意する。

## 実験結果

弦の張り方と弦の長さによる音の違いはどの班も良く確認できていた。弦のはじき方での音の大きさの違いは、輪ゴムが柔らかかったため差が出にくかったようだった。

# 授業内容

最初にコントラバスやギタートライアングルといった楽器を紹介し触れてもらうことで授業と音に対する関心を高めた。簡単な音の出る仕組みを解説した後各班でトレーと輪ゴムで即席の弦楽器を作り実験を行った。実験の後にはオシロスコープでの音の図を板書し、音は波であることを示した。音の波を表現するための重要語句として「振動数」と「振幅」を説明した。

# 評価された点

* 振動数や振幅といった重要な項目について強調できていた。
* グラフが書けたか等声掛けができていた。
* 実験中や楽器に触れている間の机間巡視ができていた。
* プリントの波を書くところにマス目が入っており図が写しやすかった。
* 導入に楽器を使ったのが関心を持てて良かった。
* 板書が丁寧に書けていた。

# 改善すべきとされた点

* 黒板のマス目が薄かった。
* 図はまとめて書いてから写させるべきだった。
* 字がやや小さかった。
* いくつか板書の順番ミスがあった。
* 振幅の説明が分かりにくかった。
* 波の数え方を伝えるべきだった。

授業の５段階評価と全６回の授業での比較



今回は前回の授業より全体的に高かった。項目６については音の大きさが分かりにくかったのが影響していると考えられる。板書に関しては前回と比較して評価が上がっていた。最後の図にあらかじめ線を書き入れていた画用紙を使用したのが良かったと思われる。

全体を通してみると一番良かったのは雲の授業であった。音の授業はこれまでで２番目に全体的な評価が高く、全項目においても差小さかった。特に項目8の机間の巡視が回を重ねるごとに改善されていた。

# 授業風景



