

中学校理科第1学年 学習指導略案

日 時 平成12年11月17日(金) 2校時
 場 所 水沢中学校 コンピュータ室
 学 級 1年A組 男子20名女子16名計36名
 指導者 谷木啓恭

- 1 単元名
音の世界
- 2 本時の指導目標
音の大小は物体が振動する幅の大小によってきまることがや音の高低は物体が振動する回数によってきまることが言えるようにする。
- 3 本時の展開

	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価
導 入 5	1 既習事項の確認	1 音の大小は振動の幅と関係があること、音の高低は振動する回数と関係があることを想起する。	1 前時の実験結果から想起させるようにする	2 課題を設定することができたか
	2 学習課題の設定	2 学習課題を設定する。	2 音を波形として目に見えるようにして、音の大小や高低と振動する幅や回数の関係を調べることを伝える。	
音の大小は物体が振動する幅の大小によってきまることがや音の高低は物体が振動する回数によってきまることが確かめよう				
展 開 42	3 学習方法の確認	3 物体の振動によって出た音や声を、マイクを通してコンピュータで表示すると、音の大小や高低の違いを波形で詳しく調べることができることを知る	3 ・『MakeWeb』（岩手県立総合教育センター開発教材）を用いる。 ・音の振動を波形として表示することができることを紹介する。	3 コンピュータと、音を波形として表示することができたか
	4 音の大小による振幅の違い	4 実際に大きな音と小さな音をマイクから入力し音の波形の違いを読みとる。	4 楽器や声の大小について演示し、音の波形を見せる。	4 大きな音の振幅は大きく、小さな音の振幅は小さいことに気づいたか
	5 音の高低による振動数の違い	5 実際に高い音と低い音をマイクから入力し、波形の違いを読みとる。	5 楽器や声の高低について演示し音の波形を見せる。	5 高い音の振動数は多く、低い音の振動数は少ないことに気づいたか
	6 振幅や振動数の違いによる音の大小と高低	6 サイン波の振幅や振動数を変えることで発生する音の大小や高低の違いを比べる。	6 コンピュータ画面上にサイン波を提示し、振幅や振動数を変化させることにより出力される音を聞かせる。	6 音の大小は物体が振動する幅の大小によってきまることがや音の高低は物体が振動する回数によってきまることが言えたか
終 末 3	7 本時のまとめ	7 学習したことをノートにまとめる		
	8 次時の予告	8 音を伝えているものは何かについて学習することを伝える	8 音の聞く器官は耳で鼓膜を振動させているものについて問いかける。深入りはしない。	

- 4 コンピュータ教材について
岩手県立総合教育センター理科教育室で開発した『MakeWave』を使用させていただいた。

音の大きさや高さと振動(2)

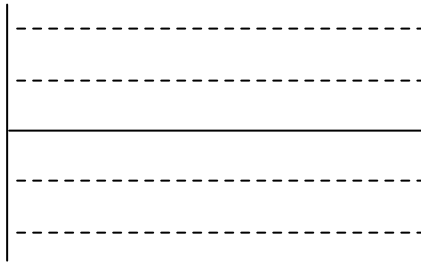
学習課題

☆ 音の振動を波形として目に見えるようにする →

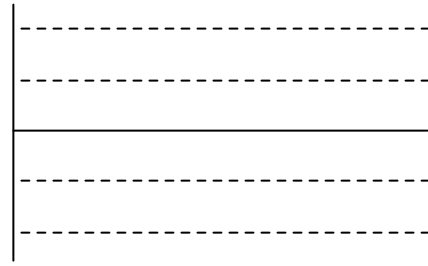
☆ コンピュータの波形

音の大小 (音の高さは同じ)

大きい音の波形

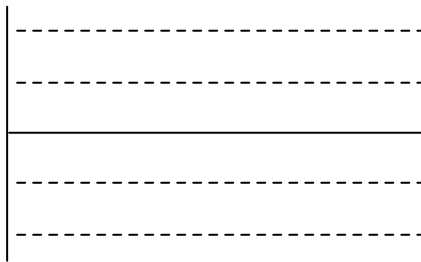


小さい音の波形

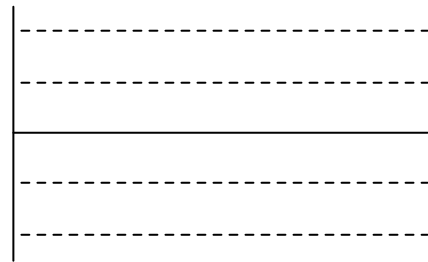


音の大小 (音の大きさは同じ)

高い音の波形



低い音の波形



※まとめ

音の大小

大きい音は振動の ()。

小さい音は振動の ()。

音の高低

高い音は振動する ()。

低い音は振動する ()。