

理科 学習指導案

1学年3組 (男子14名、女子15名)

1. 単元名 単元3「身のまわりの現象」 第2章 音の世界

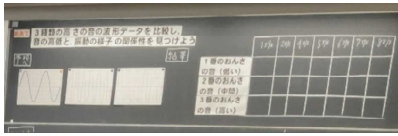


2. 本時の学習


(1) 本時のねらい

オシロスコープ (一人一台端末) を用いて、3種類の高さの音の波形データを収集し、比較することで、音の高低と、振動数の関係性について見だし、自分の考えを表現できる。

(2) 準備 教科書、ノート、ワークシート、大型モニター、音の高さの異なるおんさ3台、オシロスコープ (一人一台端末) ※ソフトを端末にダウンロード

(3) 展開

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
<p>1. 本時のめあてをつかむ。</p>	5	<p>○おんさを強くたたいたときと、弱くたたいたときの波形の様子を見せ、前時で学習した音の大小と振幅の関係性を確認することで、本時のめあてである、音の高低に対する疑問をもたせる。</p>
<p>めあて 3種類の高さの音の波形データを比較し、音の高低と、振動の様子の関係性を見付けよう。</p>		
<p>2. めあてに対する予想をする。</p>  <p>3. 実験の方法について知り、データを収集するとともに、結果を整理する。</p>   <p>4. 実験結果の考察を行い、結論を導く。</p>	30	<p>○個人でワークシートに音の高低が変化したときの振動の様子 (波の形) を予想し記入させる。</p> <p>○数名の生徒を指名し、黒板の用紙にマーカーで記入させ、全体で予想の交流を行う。</p> <p>○3種類のおんさを用意し、教師が全体に向けてたたく。生徒はオシロスコープを起動させておき、1人1つの高さを分担し、観測できたらその画面を固定することを確認する。また、波の数に着目できるように、固定した3つの波形の振幅を調整 (増減) させ、見た目の波の高さを揃える。</p> <p>○収集した3種類の高さの音の波形データを、班の全員で比較し、意見を出し合う中で、各波の数の違いに着目できるようにする。</p> <p>○高低それぞれの音の波形をモニターでも映し、全体で確認することで、音の高低は波の数と関係があることに気付かせる。</p> <p>○音の高低と、振動の様子の関係性について自分の言葉で記述し、表現させる。班で交流した後、数名に発表させ、全体で交流する。また、黒板にも板書する。</p>
<p>【結論】 高い音になるほど、物体の振動する数が多くなる。</p>		

<p>5. 他の音源でも調べ、学びを深める。</p>  <p>6. 本時の学習を振り返る。</p>	<p>15</p>	<p>○自分たちにとって身近な音である声についても、同様な結果になるかオシロスコープを起動させ調べさせる。</p> <p>○本時の結論を生かし、音の高低による結果（波の数・波形）を予想してから観測するように促す。</p> <p>○印象に残った事象や、新たな疑問などをまとめさせ、数名に発表させる。</p>
--	-----------	--

<p>【評価項目】 思考・判断・表現</p> <p>音の高低と振動数の関係性について気付き、自分の言葉で表現することができる。</p> <p style="text-align: right;">（発言・ワークシート）</p>
--