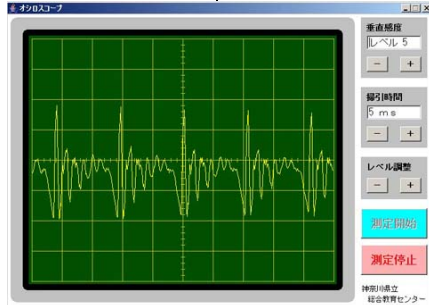


実施学年	1年	実施教科 (科目)	理科	実施日	H24. 9. 14
単元名	身のまわりの現象				
本時の内容 (項目)	音の振幅と振動数				
本時の目標	コンピュータを使った音の観察を通して、大きな音ほど振幅が大きくなり、高い音ほど振動数が多くなることに気づき、音の性質を理解できる。				
授業場所	理科室	ICT活用時の 授業形態	一斉学習		
ICT活用場面	導入・展開		ICTの主な 活用者	教師 ・ 生徒	
活用するICT 機器	電子黒板、パソコン				
ICTを活用する 目的・ねらい・予想される 効果	コンピュータを利用して、目に見えない音を目に見えるようにすることで、音の性質を理解する。また、パソコンと電子黒板を併用して利用することにより、常に変化する音の波形を一時停止し、振幅・振動数がどこから読み取れるのかをその波形内に書き込みながら特徴を確認でき、理解が深まると予想される。				
児童生徒の情報活用能力を 育てる指導場面・指導内容	電子黒板に映し出された音の波形を利用して、いろいろな音をコンピュータで見て気づいたことを発表する。その際、実際の波形を使いながら説明ができるので、クラス内の情報の共有化をはかる。				
利用するコンテンツ名・サイト等	ハンディ・オシロスコープ 1.25 (HOscillo1_25.lzh / 4,010,298Bytes / 2007.1.28) http://www.vector.co.jp/soft/dl/win95/art/se376225.html				
参考にしたサイト・文献等	http://www.vector.co.jp/soft/win95/art/se376225.html				
事前の準備	ハンディ・オシロスコープ 1.25 をダウンロードする。 パソコンにマイクをつなぐ。				

<p>指導計画（授業の展開）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. オシロスコープを使うと目に見えない音が、目に見える波の形にできることを実際に見る。 <ul style="list-style-type: none"> ・オシロスコープを使うと、音を目に見える形にできるんだ。 2. 課題をつかみ、予想する。 <p>「波の形と音の大小・高低には、どんな関係があるのか」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな音だと波が大きくなると思う。 3. 班に1台パソコンを用いて、マイクに向かって様々な声を出し、波を観察し、規則性を探す。 4. 全体で結果・考察を交流する。 <p>※電子黒板に写るオシロスコープを利用し、考察を発言する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音の大小では、縦方向で変化した。音が大きくなるほど、波は大きくなる。 ・音の高低では、横方向で変化した。音が高くなるほど、波が細くなった。 <ol style="list-style-type: none"> 5. 振幅、振動数の説明を聞き、音と波の性質をまとめる。 <p>※電子黒板に写したオシロスコープで、黒板にまとめた内容を確認する。</p>	<p>（※情報モラルの指導内容）</p> <p>利用しているオシロスコープのソフトは FREE ソフトなので、著作権を犯す心配がなく、誰でもダウンロードして利用できるモノである。</p>
<p>ICT を活用した授業時の教師側（指導上）の留意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコン上に書き込んだ内容はすぐに消えてしまうので、大切な内容は黒板にまとめ、いつでも見えるようにする。 ・パソコンを利用するのは、あくまでも手段であり、音の性質を見だし理解することが目的である。したがって、操作に時間を掛けすぎない。 ・考察を発言するとき、電子黒板のオシロスコープを利用し説明するよう促す。 	
<p>ICT を活用した授業時の児童生徒の反応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の声実際にオシロスコープで波になることで、興味が高かった。 ・班に1台のパソコンを準備したので、自発的に実験に取り組み、全員の生徒が自分の声を波に変換でき、実感をともなった理解につながった。 ・電子黒板を利用したことにより、板書で説明した振幅・振動数を実際のデータ上でもどこにあたるのか、ほとんどの生徒が理解できた。 	
<p>ICT を活用した授業後の評価（実践の手応え）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT を利用すると、視覚的に理解しやすくなると感じた。拡大をすれば、教室の後ろからでも画面を鮮明に見ることができ、共通理解をはかりやすい。 ・生徒は目新しさもあり、意欲的に授業に取り組むことができた。生徒が発言する際に、慣れていないせいか、あまり効果的に活用できなかったもので、今後、工夫していきたい。 	
<p>今後の課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT は便利であるが、まだ準備に時間がかかりすぎる。準備・片付けも素早くできるような工夫をすると、より活用しやすい。 ・電子黒板が1台しかないため、同じ内容であっても利用できるクラスとそうでないクラスがあった。利用しやすくするためにも、利用できる環境を整える必要があると思った。 	



※情報モラルを指導したときは、その指導事項及び指導内容を記入する。