

理科 学習指導案

日 時 令和7年12月12日(金) 4校時

場 所 紋別市立紋別中学校 第1理科室

生 徒 1年B組 26名

授業者 教諭 横内 佑哉

1 単元名 「光・音・力」(小単元 「音」)

2 小単元の指導計画

(1) 小単元の目標と評価規準

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
小単元の目標	音に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、音の性質を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けること。	音について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、音の性質の規則性や関係性を見いだして表現すること。	音に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。

(2) 小単元の指導計画

【小単元課題】花火の音が遅れて聞こえるのはなぜか。

	主な学習活動・内容	評価規準と評価方法 (下線部を重視し、評価Bの規準とする)	校内研修テーマ・手立て
I (本時)	課題 音は、何がどのようにして伝わるのかを説明できるようになろう。 音の伝わり方について、各実験からわかることを組み合わせて、課題に対する答えを作成する。 まとめ 音は、固体・液体・気体が振動することによって伝わる。	<評価規準> 音に関する事物・現象の観察から、<u>音は、何がどのようにして伝わるのかを</u>実験結果から論理的に<u>説明</u>している。 (思・判・表) <評価方法> スクールタクトの記述からの読み取り	★個別最適な学びと協働的な学びの両輪を柱とする授業づくり ★必要感をもった ICT の効果的な利活用

2	課題 音の大きさや高さは、音源の振動とどのような関係があるのだろうか。 モノコードを用いて、弦をはじいた時の音の大きさや高さの違いと、振動の仕方の関係を調べる。 まとめ 音の大きさは、弦の振動の振れ幅に関係し、振動の幅が大きいほど、音が大きい。また、音の高さは、弦の振動の速さに関係し、振動が速いほど音が高い。	<評価規準> <u>音の大きさや高さについて、条件制御を行いながら調べている。</u>（知・技） <評価方法> ワークシートの記述や取り組みの様子から見取る	★個別最適な学びと協働的な学びの両輪を柱とする授業づくり ○音楽科との教科横断的な学び
3	課題 音の波形から、振動の様子と音の大きさ・高さを読み取れるようになる 音の波形から、振動の様子と音の高さ・大きさとの関係を見いだす。	<評価規準> <u>オシロスコープの波形から、音の大きさや高さや振幅と振動数の関係を見いだして表現している。</u> （思・判・表） <評価方法> ワークシートの記述から読み取る	★個別最適な学びと協働的な学びの両輪を柱とする授業づくり
4	課題 花火の音について ① 音が伝わる仕組み ② なぜ音が遅れて聞こえるかを説明できるようになる 学習内容を振り返りながら、課題についてのレポートを書く。	<評価規準> 学習内容を振り返りながら、小単元を貫く問いについて考察している。 （知・技） <評価方法> ワークシートやレポート課題の記述から読み取る	★個別最適な学びと協働的な学びの両輪を柱とする授業づくり

3 本時の計画

(1) 本時の目標

音に関する事物・現象の観察や班員との対話を通じ、音は、何がどのようにして伝わるのかを実験の結果から論理的に説明できる。(思考・判断・表現)

(2) 本時の展開

	○学習内容、主な学習活動 ●教師の働きかけ	留意点・準備物・手立て ★校内研修との関わり
導入	○音に関する身近な物理現象と出会う。 ・音について知っていることを記述する。(スクールタクト、以下 ST とする) ・既習事項を確認する。(音源・発音体について) ●演示：太鼓をたたくと、ろうそくの炎がゆれる ○音を伝えているものは何か予想する。 ●「太鼓の音はどのように聞こえるの？」 →太鼓が振動しているから ●「太鼓の振動はどうやって伝わるの？」 ●「音を伝えるのは空気だけ？」	・授業前にスクールタクトを開いておくように呼び掛ける。 ★必要感をもった ICT の効果的な利活用 ・小学校3年生で「光と音の性質」を学習している。 ・太鼓、ろうそくの準備
	課題 音は、何がどのようにして伝わるのかを説明できるようになろう。	
	○課題を把握し、本時の流れを確認する。	
展開	○様々な音源を使いながら、課題に対する考察を集めていく。 <用意するもの> 標準おんさ、糸電話、簡易真空鈴実験機、水槽、小型スピーカー（または電子オルゴール）、木の板、聴診器（簡易真空鈴実験機については取扱説明動画を ST へ） ・実験結果・考察、気付いたことは ST へ記入する。 ・この実験からはこんなことが言える！ ○他班の「実験結果・考察」を確かめる。 ・他班の「実験結果・考察」を見て、追加で実施したい実験があれば、実施をして結果・考察を ST へ記入。	・水槽使用後に手を拭くためのハンカチを持参させる。 ・ST の共同閲覧機能をオンにする。 ★個別最適な学びと協働的な学びの両輪を柱とする授業づくり
終末	○実験結果・考察、気付いたことから課題に対するまとめを ST に記入する。→他者の ST を参考にしても良い。 ○子どものまとめを共有し、全体で以下のまとめを確認する。 まとめ 音は、固体・液体・気体が振動することによって伝わる。	・ST を提出させる。

（３）課題の提出、評価

○課題の提出方法

スクールタクトに記入し、提出する。

○評価内容

A：音に関する事物・現象の観察から、音は、何がどのようにして伝わるのかを実験の結果から論理的に説明できる。

B：音に関する事物・現象の観察から、音は、何がどのようにして伝わるのかを説明できる。

C：スクールタクトへの記入無し。