

1 単元の構想
音のふしぎ

単元終了後の子どもの姿	音が出たり伝わったりする仕組みを明らかにするために、音源や音の大きさを変えて実験を行い、現象の違いを比較することを通して、音の大きさと物の震え方との関係を調べ、差異点や共通点及びそれらを基に見いだした問題について友だちと交流しながら追究し、音のふしぎについて学んだことを、これからの学習や生活に生かそうとしている。		
単元の目標	知識及び技能 ① 音の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果をもとに考察し、表現するなどして問題解決することができる。 ② 物から音が出るとき、物は震えていること、また、音の大きさが変わるとき物の震え方が変わること理解することができる。 ③ 物から音が伝わる時、物は震えていることを理解することができる。	思考力、判断力、表現力等 ① 音の性質について、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現するなどして問題解決することができる。 ② 音の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果をもとに考察し、表現するなどして問題解決することができる。	学びに向かう力、人間性等 ① 音の性質についての事象・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ② 音の性質について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。
目標に向かうための手立て	○「3つのポイント」×「子どもが主体のICT」 【めあて】 音に関する演示実験や児童実験を行ったり、図や写真、映像などを電子黒板に提示したりすることで、自然現象に出会わせ、理科の見方や考え方を働かせながら、音の性質に対する疑問や問題を見いだすことができるようにする。 【振り返り】 分かったことや学んだこと、これからの生活に生かすことなどについて、学習支援アプリを活用して振り返りを行い、自己の成長や課題を把握することで、次の学びにつながるようにする。 【対話】 予想や考察などの場面では、あらかじめ個人で考え、その後、理科学習ノートやタブレットを活用しながら班で考えを交流することで、他者との関わりの中で課題の解決に向かうことができるようにする。		
子どもの実態 35人	① 8割の子どもは、糸電話で遊んだ経験はあるが、聞こえる理由を調べたことはない。 ② 8割の子どもは、音と震えの関係は理解していない。 ③ 9割の子どもは、音が伝わる時、伝えるものも震えていることは理解していない。	① 差異点や共通点を基に問題を見だし、結果を予想、考察しながら実験に取り組む子どもは5割程度である。 ② 実験の結果から考えや意見を書き、表現することが好きな子どもは9割以上いる。	① 理科の授業で、友達と対話をしながら問題解決することが好きな子どもは8割を超える。 ② 学んだことが、次の学習や生活に役に立っていると感じている子どもは半分程度である。

単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 音の性質について、観察、実験を行い、結果をもとに考察し、表現する技能を身に付けている。 ② 物から音が出るとき、物は震えていること、音の大きさが変わるとき震え方が変わること理解している。 ③ 物から音が伝わる時、物は震えていることを理解している。	① 音の性質について、差異点や共通点を基に問題を見だし、予想や仮設をもとに解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ② 音の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果をもとに、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。	① 音の性質についての事象・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ② 音の性質について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

指導と評価の計画（5時間取り扱い ●本時3/5）

課題等	次	時	主たる学習活動	評価する内容と方法等
しよう！ 音のひみつを知り、音のふしぎを説明	1	1	○スピーカーによる音の振動を見せ、気付いたことを話し合う。 ○音が出ている時の物の様子を調べる。	【思】①（学習支援アプリ）
		1	○音の大きさを変えたときの物の震え方の違いを比べながら調べる。 ○糸電話で友だちと話をした時のことについて、気付いたことを書く。	【知】①（発言・行動） 【知】②（ワークシート）
	2	1	●音が伝わる時の物の震え方を比べながら調べる。	【知】③（ワークシート）
		1	○4人で話ができる糸電話を作り、どのように聞こえるか調べる。	【思】②（ワークシート） 【主】①（発言・行動）
		1	○音のふしぎについて、学んだことを確かめる。 また、学んだことを生かして問題に挑戦する。	【主】②（学習支援アプリ）

2 本時の授業計画

(1) 本時の目標

音が伝わる時、物は震え、音を伝えている物も震えていることで音は伝わっているという音の伝わり
の性質を理解することができる。

(2) 展開

過程	時間	学習活動	○主な発問・指示 ・予想される子どもの反応	○教師の支援 ◎評価	備考 ICT 機器等
導入	10	1 前時までの学習を振り返る。 2 糸電話の気づきを発表し、本時学習の問題を見いだす。	○振り返りカードを紹介し ます。 ○糸電話についての気づきを 発表しよう。 ・本当に音が聞こえるぞ。 ・糸がたるんだら聞こえな 糸電話で音が聞こえるのはなぜだろう。	○気づきをもとに本時の目標の 主体的な探究活動へつなげ る。 ○声＝音を確認する。 ○糸電話で音が伝わらない場面 の写真を見せ、その理由を考 えるようにする。	電子黒板
		3 予想する。 (個人→班) 15 4 実験方法を知 る。 5 実験を行う。 (1) 声を出してい る所から近い所と 遠い所を指で触っ て比べる。 (2) スパンコール を使い、震えを見 る。 10 6 結果をまとめ、 考察する。 2 (個人→班) 7 本時の学習をま とめる	○音が聞こえる理由を予想し よう。 ・音が出ている時には震えて いるから、糸が震えて伝わ る。 ○2つの実験をしましょう。 ・声を出している所に近い方 が大きく震えているように 感じるよ。 ・スパンコールが震えている ように見えるよ。 ○結果を書きましょう。 ○考察しましょう。 ・糸電話で声を出すと、糸が 震えたから、声が聞こえ た。	○既習事項から根拠のある予想 をするように促す。 ○音源からの距離と震えの大き さの関係の理解を深めること で、「量的・关系的」な見方を 促す。 ○スパンコールを使うことで、 震えを視覚的に捉えさせる。 ○耳を傷めるので、大きな声 を出しすぎないように指導す る。 ○視覚的に分かりやすいように 表にまとめる。 ◎【知】③ 物から音が伝わる時、物は震 えていることを理解してい る。 ○他に音が伝わる例を知らせるこ とで一般化したり、生活に生か したりできるようにする。	ワークシ ート 糸電話 スハ ^ン ソール付 き糸電話 結果をま とめる表 ワークシ ート
終末	5	8 振り返りの活動 を行う。	○学んだことなどを振り返り カードに書きましょう。 ・音の伝わり方が分かったぞ。	○学んだことなどについてタブ レットを使って振り返る時間 を確保する。	タブレッ ト

