

1 学年・単元名

第3学年 単元名「音のふしぎ」

2 単元学習計画

次	時数	児童の学習活動
1	2	○音で動くおもちゃ」を作り、遊ぶ。
	1	○音の大きさと物の動き方の関係や音の正体が震えであることを確かめるための実験方法を考える。
	1	◎音を大きくすることで物が大きく動くこと、音の正体が震えであることを確かめ、結論を導く。
2	1	○音を伝えることができる物（媒体）を使っておもちゃを作りあそぶ。
	1	○音が伝わっている時、伝える物が震えていることを確かめる。

3 単元展開について（TYPE 2 1次4時目の実践）

[自然の事物・現象]

音楽を鳴らした時だけ動き出すようなおもちゃを提示する。
 ・なぜうごくの？
 ・もっともっとうごかしたい！

[問題 1]

音で動くおもちゃがもっと動くようにするにはどのようにすればよいのかな。

[予想]

音を大きくすると
もっと動くよ。

音の大きさは関係
ないと思うよ。

[実験] 場面①場面②

おもちゃ（モールへび、折り紙ムカデ、ビーズパンパン）と音の出るものの組み合わせを変えて、音を大きく鳴らしたり小さく鳴らしたりして、動く様子を調べたよ。

[考察]

音を大きくすればするほどおもちゃはたくさん動いた。

[結論]

音を大きくすると、ものは大きく動く。

[問題 2]

なぜ、音が大きいとものが大きく動くの？音の正体はなに？

[考察]

音がなると、ものが震えていたから、音の正体はふるえだと思ふ。

[結論]

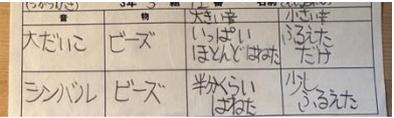
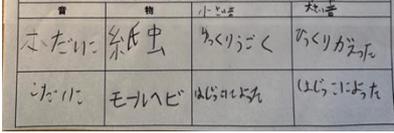
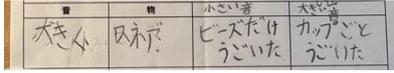
音が出ているとき、ものは震えている。音を大きくすると、ものの震え方は大きくなるので、ものは大きく動く。





4 児童の姿と指導上の留意点

(1) 場面① (個別最適な場面)

学習活動	指導の留意点 (●)	児童の姿 (○)「発言、ノート記述など」
動かしたいおもちゃ、音源を決め、音の大きさを変えることで物の動き方を調べる。	<ul style="list-style-type: none"> ●おもちゃと音源を個々が自由に選択して調べることができるように、複数のおもちゃを事前に作成し、複数の音源を用意しておく。 ●実験道具を自ら選択することで、自分ごととして実験を行うことができるようにする。 	○児童のノート記述 A…  B…  C… 

(2) 場面② (協動的に学んでいる場面)

学習活動	指導の留意点	児童の姿 (発言、ノート記述など)
実験をしながら、友達と自由に交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●自分や友達の実験方法や結果を共有することで、再現性、客観性を高めることができるようにする。 ●自分や友達の実験方法を共有することで、実現性の高い実験方法を見つけることができるようにする。 	○児童のノート記述 A 「ビーズの方が、動き方のようすの違いが分かりやすそうだ。」 B 「一緒に大太鼓に乗せて、じっけんしてみたら、同じような動き方をした。」 C 「みんなと実験できてたのしい。」

5 実践についての考察

<ul style="list-style-type: none"> ・おもちゃづくりの活動から児童の思考の流れを想定し授業を構成した。おもちゃをもっと動かしたいという素朴な思いから、音は振動だったという結論に導く流れを設定し、教科書通りでない方法にチャレンジしてみた。音の振動と音の大きさを結びつけることが難しいと感じた。 ・最終的に音の正体が「振動説」と「風説」に別れた。動くおもちゃで遊んでいる時に、児童の気づきをひろい震えに着目できるような手立てが必要だったと考える。児童は遊んでいるときは、音と震えを関係づけてあそんでいるわけではないことを改めて感じた。遊びを想起して、関連づけるだろうと思いついて甘かった。 ・児童が、自分ごととして問題を捉え、自分の力で解決しようとしている姿が多く見られた。自分の力でとは、友達と共有しながら解決しようとする協働的な学びにつながる場面のことが言える。人任せにして実験を行わない児童がいなかったことが成果の一つと言える。 ・個別最適な学びの視点から、前時で音の大きさと、音の高さそれぞれについて学習問題を立てた児童がいた。その児童については、自由に調べさせる必要があったのかもしれないが、今回は、音の高さについては後でしらべるといいねと伝え、音の大きさだけに焦点化してしまった。しかし、他の児童も気になっており、本時で音の高さを調べたいと発言した児童もいた。どこまで自由に追求させるべきだったのか悩むところである。

6 参考文献・URL

鳴川哲也・塚田昭一編著 『小学校理科と個別最適な学び・協働的な学び』 令和6年 明治図書