

音の性質の学習における児童の思考に即した学習活動の展開

(1) はじめに

児童は音楽科の学習や日常において様々な楽器に親しみ、音を聞いている。しかし、3年生の児童にとって学習の初めから音を物の震えとして捉える視点をもつことは難しい。ここでは、「児童が実感と納得を伴って学習内容を理解できる授業」をテーマとした実践について、児童の思考の流れ、児童の学習活動の工夫と指導上の留意点に焦点をあててまとめた。

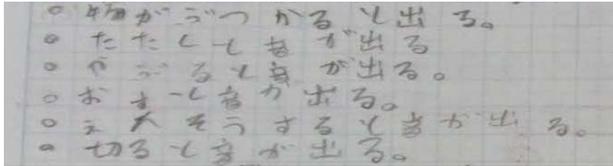
(2) 授業の実際

【単元総時数】5時間 【使用教科書】東京書籍「新しい理科3」

※左側は児童の思考、右側は児童の学習活動の工夫と指導上の留意点を中心にまとめた。

- ① 1時目学習活動：楽器や輪ゴムで作ったギターで音を出し、音を出しているときの様子について気付いたことや疑問に思ったことを発表し合い、音が出たり伝わったりしているときの様子について調べる問題を見いだす。

・「どうして音が出るのか」という発問に対する児童の考え



物に対して働きかけを行った結果、音が出るという考え方がほとんどであった。この他、「高い音と低い音がある」「大きい音と小さい音がある」「音は響く」という考えも出てきた。

「音が出た楽器の様子をよく見たり触ったりしよう」という指示をして、音楽室にある太鼓、シンバル、トライアングル等に触れさせた。

音が出ているときの物の震えを確認するために、自作の輪ゴムギターを使用した。



様々な楽器で音を出す活動の中での児童の主なつぶやきは、以下の通りである。

- ・楽器が揺れた。
- ・楽器が震えた。
- ・触ったら音が止まった。
- ・叩いた大太鼓を触ったら痛かった。

太鼓や輪ゴムギターは音が出るときに震えているという現象に、多くの児童が気付いた。

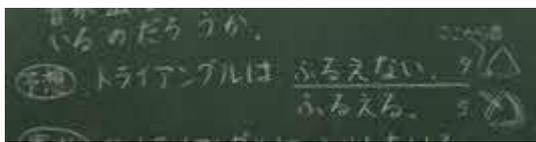
「叩いた大太鼓を触ったら痛い」という発言を受けて、全員に体験を共有させた。

「揺れる」と「震える」の違いを確認した。揺らしただけでは音は出ないことから、太鼓の「震え」という言葉をおさえた。



- ② 2時目学習活動：楽器で音を出して、楽器が震えているか調べる。
音が出るときの物の様子についてまとめる。

前時で「太鼓は音が出るときに震えている」という児童が多かった。本時は「太鼓以外でも音が出るときに震えているか」と発問し、トライアングルについて予想を立てた。震えない9名、震える5名であった。

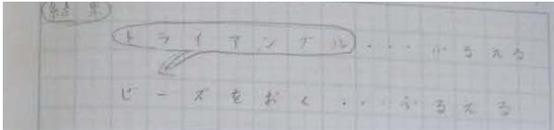


(次項へ)

トライアングルに付箋を貼り、震えを可視化することで調べた。予備実験を行ったときに付箋だけでは震えが見えにくかったので、付箋の下におもりとしてクリップを付けたものを使用した。

付箋では震えが分からない児童が数名おり、カップに入ったビーズで震えを見る手立てもとった。





カップに入ったビーズでは、全員が震えを確認することができた。また、カップを持つことで手に震えが伝わり、震えを体感することもできていた。

トライアングル以外でも音が出るときに震えているかどうか可視化するために、付箋とカップに入ったビーズで実験して確かめた。



③ 3時目学習活動：音が大きい時と小さい時の楽器の震え方を調べる。
音の大きさと震え方についてまとめる。

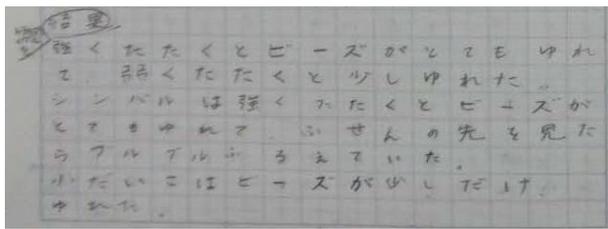
1時目の学習感想で、叩いた大太鼓を触った時に「痛かった」と「くすぐったかった」という違いがあったことを想起させた。

児童は、「感じ方の違いは叩く強さの違いによる」という考えであったので、「叩く強さの違いで音の大きさに違いが出る」ということを確認し、「音の大きさの違いによって物の震え方は違うのだろうか」と発問し予想を立てた。全員、音が大きいと震えが大きく、音が小さいと震えが小さいという予想であった。

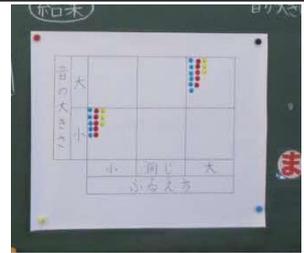
前時と同様にトライアングルを用いて実験を行った後、小太鼓、シンバルではどのようなようになるかも実験をさせた。付箋とビーズカップを用いて、震えの大きさを可視化した。



以下のように結果をノートに記入した。



音の大きさを変えたときの現象の違いを比較しやすいように、各グループの結果を図にまとめさせた。



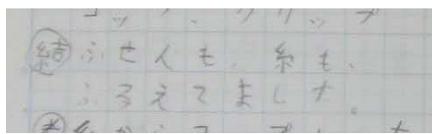
④ 4時目学習活動：糸電話で声を伝え合い、音が伝わる時、音を伝える物が震えているか調べる。
音が伝わる時、音を伝える物が震えていることをまとめる。

階段の手すりを教師が叩いた音を聞き、音が伝わっていることを確認した。その後、「どうして音が伝わるのか」と発問して予想を立てた。児童にとってこの発問は難しく、予想を立てられない児童が多かった。「音が伝わる時に音を伝えるものは震えているか」というような、予想が「震える」「震えない」という2択になる発問の方が全員が自分の考えとして予想を立てられたと考えられる。

トライアングルと紙コップを糸でつなぎ、糸に付箋を付けて糸の震えを見る実験を行った。児童は付箋の震えの見方に慣れ、付箋でも震えを確認できていた。



右のように結果を記録した。



糸電話を用いて、糸が張っているときは震えて音が聞こえ、たるんでいるときは震えないので音が聞こえないということを確認した。

⑤ 5時目学習活動：音が出る時の物の様子について、学んだことをまとめる。
今までの学習をノートで振り返りながらまとめたり、教科書の「理科のひろば」に書いてあることについて考えたりした。