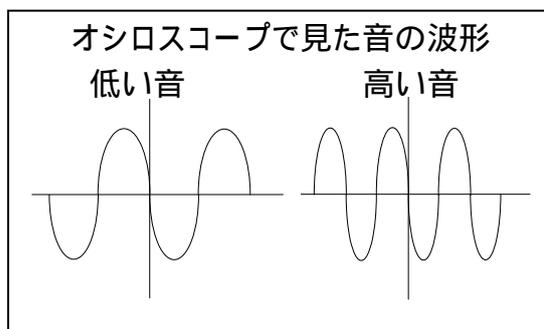


2 「考えさせる」ことをねらいとした授業

オシロスコープで音の高さによる波形の違いを見せ、その違いが何を表しているのかを考えさせる授業の例です。

まず、教師の発問に対して、生徒に自分が気付いたことをワークシートに記入させ、発表させます。生徒の言葉では、高い音のときは「波の山の数が多」「模様が細かい」「細長い山になる」などの表現が出てきます。それらの表現をうまく取り入れながら、授業を展開していきます。



T. 高い音の波形について、低い音の波形と比べて気付いたことを書き出してみましよう。

S. 波が小さい。

T. 小さいのは高さかな？幅かな？

S. 波が細かい。

T. 確かに細かくて細長いね。低い音に比べて、山の形のどこが変化したんだろう。

S. 細長い山になる。

S. 山の数が多。

T. 山のどこが変化したからだろう。

S. 波の高さは変わらない。

T. いいところに気付いたね。波の高さは音の高さに関係ないのかな。

ここでは「山のすそ野の幅が狭くなった」ということをまとめとします。出てきた意見を集約するとき、教師がどう関わって生徒の考えを深めていくかが重要になります。生徒の視点を大切にまとめていきましょう。

考えさせる授業では、実験レポートの活用が有効です。実験のレポートを書かせるときには「結果」と「考察（結果から考えられること）」を分けて書かせましよう。どの結果をもとにどんなことを考えたのかが読む人に分かるように書く訓練を重ねることで、思考力も高まってくるはずです。

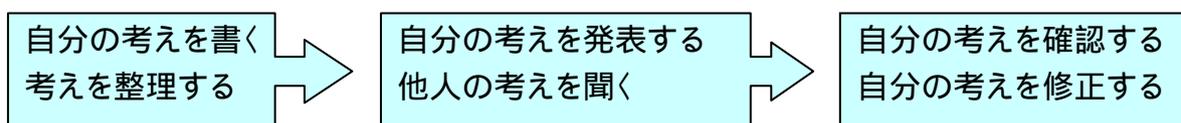
考えさせるときには、まず、じっくりと一人で考えさせ、考えたことを文字や図で書かせることが大切です。考えたことを表記することで、自分の考えが明確にな

書いてみると自分の考えが整理できるね。
図と言葉でまとめると分かりやすいよ。
先生が評価して返してくれるとやる気が出るな。



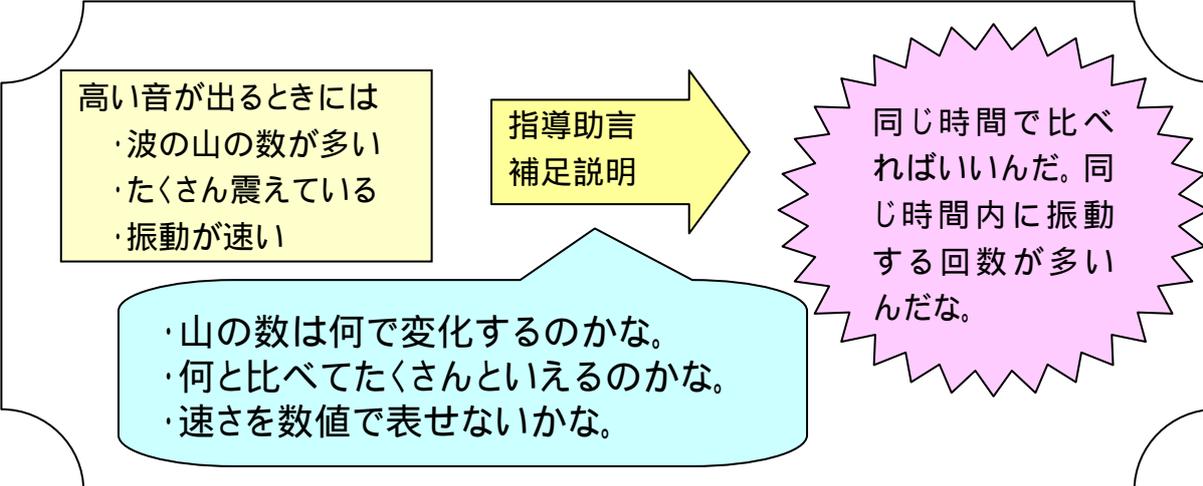
り、整理されてくるのです。自分の考えをまとめ、さらに、他の人の話を聞いてそれを再構築するには、「書く」という作業がとても重要です。

また、教師はレポートからその生徒の考え方を読み取ることができ、それを次の授業に生かすことができます。場合によっては、書かせたものを回収し、評価して返すことも必要です。これで、「指導と評価の一体化」をすることができます。



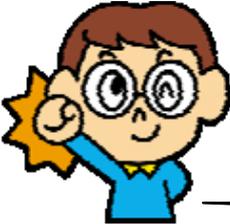
3 「理解させる」ことをねらいとした授業

多くの生徒は、高い音をオシロスコープで見ると「波の山の数が多い」、弦の振動を見せると「たくさん震えている」（振動が速い）と気付きます。しかし、そこから「同じ時間で比べる」ことに気付く生徒は意外と少ないものです。



生徒が考えたことを書かせたり、発表させたりしたあと、教師がまとめて解説を加える場面があります。この時にも、生徒から出てきた言葉を大切にまとめてみましょう。ただし、さらに分かりやすい表現や正しい用語がある場合には、補足しながら正しいまとめとなるよう助言します。この時間は、知識を整理し、頭の中の引き出しに収める時間です。用語の解釈などを生徒が間違わないように注意して、できるだけ平易な言葉で、要点を正しく押さえるようにしましょう。

生徒が気付きにくい部分、一部の生徒しか理解できなかった内容などは、教師が補足説明をする必要があります。また、これまでの学習内容を整理したり、法則名を教えたりする授業では、説明の時間が多くなるのもやむを得ません。押さえなければならぬことは時間を割いて教えることも必要です。説明には



モデルなどを用いて、理解しやすくするように努めたいものです。授業のあとは、評価テストを実施し、不十分な生徒には補充指導をしましょう。

説明はポイントを押さえてわかりやすく！