

実験の安全指導とトラブルシューティング



一定量の水に溶けるミョウバンや食塩の量を調べる実験での注意

・ガラス棒 攪拌棒 の先にゴム管をつける。

欠けやひび割れがないことを実験前に確認しておきます。

かき混ぜるとき、ガラス棒をビーカーの壁や底にぶつけても、ビーカーが割れにくくなります。

・ガラス棒で食塩やミョウバンの粒をつぶさない。

児童は、粒をつぶすと早く溶けると考えて、ガラス棒で粒をつぶそうとして、ビーカーの底を割ることがあります。

・正しいかき混ぜ方を指導する。

ガラス棒は静かに回すように、または左右に動かしてかき混ぜます。

一定の速さで円を描くようにすると、水溶液がひとかたまりになって回転しているだけで攪拌されていないことがあります。

ガラス棒を激しく動かしてビーカーの壁にぶつけないこと。

棒温度計をガラス棒代わりに使わないこと。

ガラス棒を使ったかき混ぜ方



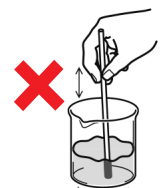
回すように。



左右に。



壁にぶつける。



底をたたく。

トラブル
シューティング

実験のポイント

児童が、どこまでで「もう溶けない」という判断をするのが難しいようで、食塩を加え続けてしまうとき

児童の「溶けない」の判断はあいまいで、特に食塩については「たくさん溶けるに違いない」という予想のもとに溶かそうとしてしまいがちです。そこで、「つぶせないくらいの細かい粒が、かき混ぜた後も中央に残っている」など、「溶けない」の判断基準を具体的に示し、共通理解させておく必要があります。

低い水温のはずなのにミョウバンがたくさん溶けてしまったり、60 の液温を保つのが難しく、正しい結果が得られないとき

「たくさん溶かそう」という意識のあまり、ビーカーを手のひらでしっかり持ち、長時間かき混ぜると、手の温度で液温が上がってしまいます。

ビーカーの上部を押さえ、液温が上がらないよう気をつけること、液温が上がりすぎたら、下がるのを待ってから溶かすようにすることなどを、確認するとよいでしょう。

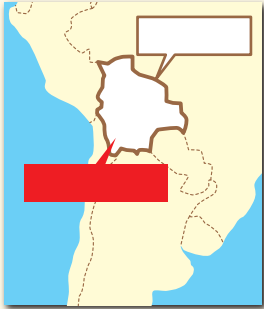
8 もののとけ方

ミヨウバン・広大な塩の大地

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.



Handwriting practice area with horizontal dashed lines.



Large empty rectangular box for drawing or writing.