

第5学年1組 理科 もののとけ方

学習活動・予想される児童の反応	本時見られた深く学び続ける子どもの姿
1 「実験③」で溶けきらなかった食塩やミョウバンについて気付いたことを話し合い、問題を見いだす。 もののとける量を増やすには、どのようにすればよいのだろうか。 2 予想する 決まった量の水に溶ける物の量には、限りがあったので、水の量を増やせばいい。 温かい飲み物の方が冷たい飲み物よりも砂糖がよく溶けると思うから、温度を上げればよい。 3 計画を立てて、班で〔ア〕か〔イ〕の方法を選んで実験する。 〔ア〕 水の量を増やす。 〔イ〕 水溶液の温度を上げる。   4 実験の結果を交流し、結果から言えることを話し合う。 〔ア〕 水の量を増やす。 ・食塩もミョウバンも溶ける量は増えた。 〔イ〕 水溶液の温度を上げる。 ・ミョウバンは溶ける量がふえたが、食塩は少し溶け残りがあった。 ↓ 結果から、食塩とミョウバンの溶ける量を増やすためには… ・水の量を増やすと、物の溶ける量は増える。 ・水溶液の温度を上げると、物の溶ける量は増える。 ・温度を上げても、食塩は溶ける量があまり変わらない。 もののとける量を増やすには、水の量を増やしたり、水より液の温度を上げたりするとよい。 5 学習を振り返る ものが溶ける量を増やすには、水の量を増やしたり、水溶液の温度を上げたりすればいいということが分かった。今度は逆に、水に溶けたものを取り出すにはどうすればよいのか調べてみたい。	○ 前時の実験で溶け残りが出たビーカーからこれ以上は溶かせないのかという発問から問題を見出す姿が見られた。 ○ 生活の中で料理をする時、粉末飲料を溶かす時はお湯を使うから温度を上げればいいということや、前回のイメージ図から溶けることができる場所を増やすために水を足せばいいなど、根拠のある予想を立てる姿が見られた。 ○ 水の量を増やすか温度を上げるか、自分のいいと思う方法を選択し、自分と同じ考えの人とグループになって実験を行うことで、自分の考えを立証しようと意欲的に実験に取り組む姿が見られた。 ↓ ○ 自分とは別の方法を選んだグループと結果を交流し考察につなげることで、ただ溶ける量が増えるか増えないかだけではなく、溶かすものによってその溶け方が違い、食塩を溶かす場合とミョウバンを溶かす場合について、さらに発展させた考察する姿が見られた。 このとき、水の量をふやすと、溶ける量は増える。食塩もミョウバンも溶ける量は増える。水溶液の温度を上げると、物の溶ける量は増える。温度を上げても、食塩は溶ける量があまり変わらない。 【資料1 水の量を増やして実験した児童のノート】

- 調べる段階で、自分が予想した方法に近い実験方法を選んで、同じ予想を立てた人とグループをすることで、同じゴールに向かって結果を想像しながら、意欲的に実験に取り組むことができた。そして、結果を予想と比較してなぜそのような結果になったのか深く学ぶ姿が見られた。
- 実験方法を選ぶことで、自分が行わなかった方の実験は結果のみ共有することになるため、他方の結果についての考察が浅く、食塩は温度を上げても溶ける量が増えないということが「水の量を増やして実験するグループ」は、温度を上げても溶けないものもあるということに考えが留まってしまった。