

理科学習指導本時案

授業者 久保 文人

日時：平成30年10月27日（土）第2校時（10:25～11:10）

対象：第6学年A組 29人

場所：6年A組教室

本時の主張点	実験の結果を共有する場面において構造的な板書を行うことで、知識を関係付け、水溶液の性質について新しい概念を構築することができるであろう。
--------	----------------------------------------------------------------------

1. 本時について

本時は「酸性とアルカリ性の洗剤を混ぜると強力になるのか」という問題の解決を目指す。子どもたちはこれまでの学習より、洗剤は酸性・中性・アルカリ性の3つに分類されること、洗剤の液性によって落とせる汚れが違うことを学んでいる。そのため、酸性及びアルカリ性はそれぞれ汚れを落とす作用が異なり、両者を混ぜ合わせることでそれぞれが落とせない汚れに対応できると考えている。しかし、実際は中和反応が起き、液性は中性となるため、汚れの作用が低下したり安全性が増したりする。本時の学びから水溶液の性質の概念を新しく構築するとともに、単元を貫く問題について自分なりの解釈をもつ姿を期待する。

2. 本時における探究的な学びと省察性の働き

本時における探究的な学びとは「酸性とアルカリ性を混ぜ合わせた液体の性質について自分なりの概念をもつ」過程である。前時までにはこれまでの学習で得ている酸性・中性・アルカリ性の洗剤の性質（どんな汚れに使うのが適切か、特徴は何か）に関する知識を想起しつつ、各々の班で仮説を実証するような実験を計画及び実施し、実験から得た各班の情報を統合することで新しい知を構築するだろう。本時において子どもたちの学びを支える省察性は、「自分たちの実験が正確に行われたかどうか」を判断する力である。子どもたちが発想した実験だからこそ条件がそろっていない等のようなことも起こりうる。子どもたち自ら立ち止まり実験の是非を問い返すような姿を期待する。

3. 探究的な学びを支える授業のしかけ

本時における探究的な学びを支えるしかけとして「構造的な板書」を行う。本時では、子どもたちが実験から得た情報を共有することで、予想を覆すような考えを再構成したり、予想が確証に変わり、自分の考えを強固なものにしたりする姿に期待したい。そのためには、結果を共有する場面で子どもたちからの情報を構造的な板書で整理する。前面のホワイトボードには、子どもたちが各班でたてた実験と結果を示す。移動式のホワイトボードには、子どもたちの思考を見えるようにする。これまでの本校の研究にあるように、子どもたちが学習を深めていく上では子どもたちの思考を可視化・共有化することが必要条件である。子どもたちの思考を板書で整理することで、自分たちが行った実験からだけでなく、他の班の実験とも関連させながら考えを再構成しようとするであろう。

4. 育みたい資質・能力

探究力	省察性
<ul style="list-style-type: none"> 問題を解決するために必要な情報を収集し、考えを構築する力（情報収集力・情報活用能力） 	<ul style="list-style-type: none"> 自分が行った実験や友達が行った実験に対する考えが妥当か確認し、修正する力（情報収集力・情報活用力を支える省察性）

5. 本時の目標

仮説検証のための実験結果、および結果から考察したことを交流する活動を通して、酸性とアルカリ性の液体を混ぜると中性の液体になることを理解できるようにする。

6. 本時の展開

学習活動と予想される子どもの反応	留意点・評価
<p>1. 本時の問題を確認する</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 酸性とアルカリ性の洗剤を混ぜると強力になるのか。 </div> <p>2. 問題について仮説をたてる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 酸性とアルカリ性を混ぜると両方の力が合わさって強力になる。 ○ 酸性とアルカリ性を混ぜると打ち消し合って力がなくなる。 <p>3. 実験方法を発想する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ リトマス試験紙を使う。 ○ 酸性でしか落とせない汚れ、アルカリ性でしか落とせない汚れのどちらも落とせるか試す。 <p>4. 実験を行い、実験結果や考えを交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ リトマス試験紙で調べると青色は青色のまま、赤色は赤色のままになった。 ○ 酸性のときに落ちる汚れとアルカリ性のときに落ちる汚れで調べてみたらどちらも落ちなかった。 ○ 中性になったといえる。 <p>5. 学びを振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 酸性とアルカリ性を混ぜると中性になる。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでの問題解決の過程や共有された概念を学習環境として掲示しておく。 問題に関する予想をこれまでの経験や学習したことをもとに考えさせる。 板書を活用し、自分の立場を明らかにさせる。 自分の仮説が正しいかどうか立証するため、または、自分以外の仮説が正しくないかどうか立証するための実験方法を考えさせる。 実験に対する考えが妥当か確認しながら交流させる。 「どうしてそう考えたの？」と問い返すことで根拠を語れるよう促す。 子どもの思考を促進するための板書をつくる。 自分の考えを整理させるためにノートに書かせる。 <p>知 酸性とアルカリ性の液体を混ぜると中性の液体になることを理解できている。</p>