

本実践は6年生「水溶液」の内容である。本単元では水溶液の性質を追究する活動を通して物質の質的変化についての見方や考え方を育てていくことが柱となる。

○問題の所在

目に見えない世界をイメージする難しさ

目に見えない世界をイメージすることが難しい。そのために一人一人の考えが共有化されたり焦点化されたりする場面をつくる際に、何らかの手立てが必要となる。

解決のために・・・

○方法

イメージ図を活用することで思考の可視化

イメージ図を活用することで、子供たちの思考を可視化して考えを共有化する場面をつくることができるのではないかな。

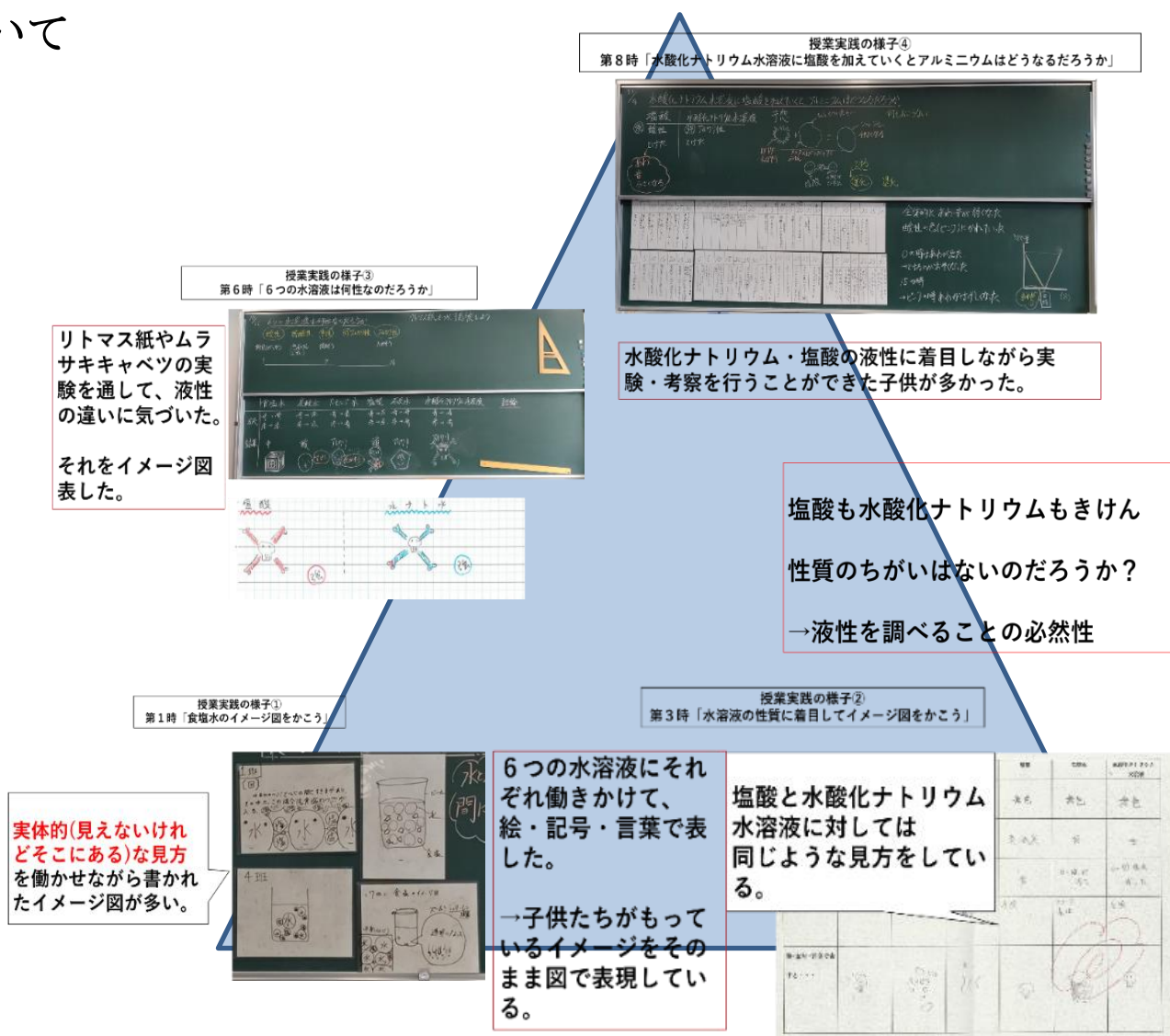
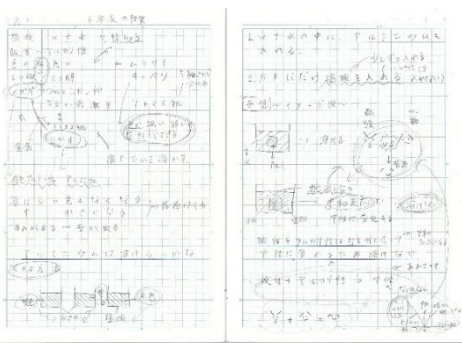
○授業実践について

イメージ図の活用・更新

イメージ図とは見えないものを想像したり考えたりしたときに模式的に図に表現したり自分の考えを整理したりするものである。相手に自らの考えを伝える時のツールとなる。

「水溶液」は目に見えない粒子分野を扱うことになる。目に見えない部分を自分なりに想像し絵などで表すことで、学びが共有化していく。

子供たちは単元を通してイメージ図を作成していった。そして実験→考察を繰り返すことでイメージ図を更新していった。



メタファーを用いて表す

メタファーとは「○○は□□のようなもの」と見立てることである。例えば、塩酸や水酸化ナトリウム水溶液はどちらもモノを溶かすこわい水溶液というイメージが子供たちの中にあった。そこで子供たちは塩酸や水酸化ナトリウムを「ドクロマーク」で表していた。このように簡単なキャラクターで表したりある事柄を擬人化したりすることで、自分の論理を表現しやすくなったり互いの論理を理解・比較・検討しやすくなるという効果が期待される。



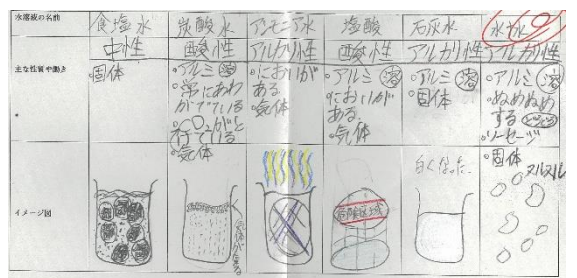
塩酸+水酸化ナトリウム水溶液のイメージ図

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の液性に注目をして、それぞれの水溶液を擬人化して表している。この子供の予想では二つの水溶液は混ざることでも中性になるということがイメージ図からも表現できている。

一人ひとりの考えを表現

子供たちにとっては塩酸と水酸化ナトリウムはどちらもこわいというイメージがあるが、イメージを描くことでその差異点を明確化することができる。

イメージ図・メタファーを用いてノートに自分の考えを表現する。



○成果と課題

学びの土俵が整う

一人一人の見通しを、その子供だけのものにせずに学級全体のものにするためにも共有することが必要となる。「見える化」されたイメージ図を活用することで学級の注目がそこに集まる。つまりみんなの学びの土俵が整っていくことになる。

自分の言葉に置き換えて考える

イメージ図で考えを表現するということは出逢った科学的事象や問題を「●●みたいだ」と自分の中にある言葉や絵に置き換えて考えることだと言える。その作業をすることでどこか抽象的だった問題が子供たちにとって具体的なものになって浮かびかが出てきた。

イメージ図を活用するタイミング

単元を通して活用することでイメージ図を更新することは、目に見えない本単元を扱う時には便利だと子供たちも気づいてきた。しかしながらイメージ図を発表場面でしようすることで考えが拡散することがあった。観察・実験を通して子供たちが自分の考えたイメージ図を確認し、より妥当な考えを学級で練り上げることができる学びが今後必要である。