

「水溶液の性質」

佐賀支部 本庄小学校 教諭 山口孝治
第6学年3組 33名

① 単元計画





学習過程	主な学習活動	時間配分 (全13時間)
ふれる	水溶液を仲間分けしてみよう。	4時間
さぐる	水溶液が金属を溶かすのか調べよう。	4時間
	気体が溶けている水溶液を調べよう。 水溶液を区別してみよう。	3時間 (本時10/13) 1時間
いかす	身近な水を仲間分けしてみよう。	1時間

※ 教科書 (大日本図書) の単元構成では、既製の炭酸水について調べた後に炭酸水を作る学習という順になっているが、本実践では、その順序を入れ替えている。

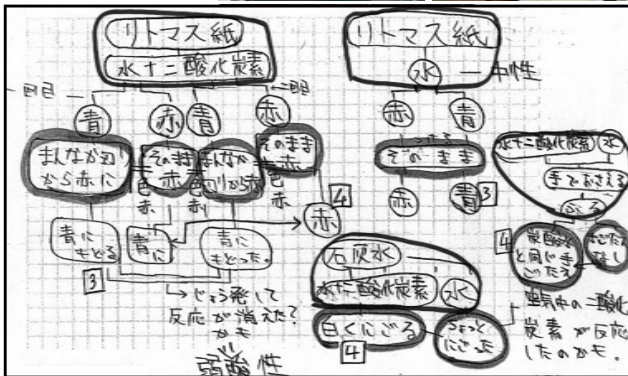
② 本時の目標

原因と結果の関係から二酸化炭素が水に溶けたことを推論することができる。

③ 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導 (授業構成のポイント)
<p>1 事象提示を見る 教師の演示を見た後、水中置換により、一方には水と空気を入れ、もう一方には水と二酸化炭素を入れて振る。双方の比較をする。</p>   <p>うわー。すごい。こんなにつぶれるの！二酸化炭素のかさがすごく減ってる。</p>	<p>○ 事象提示で子どもにとらえさせたかったこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気と二酸化炭素での現象の違い。 ・空気と二酸化炭素は外に漏れないこと確かめ。 ・ペットボトルが潰れる前の二酸化炭素のかさと潰れた後のかさとの違い。
<p>2 学習問題を設定する</p>  <p>二酸化炭素のかさが減ったということは、水の中に溶けたとしか考えられないよね。</p> <p>そうだよな。</p>	<p>○ 学習問題の設定について留意したこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現象を子どもとともに整理する。 ・子どもの言葉を拾い上げながら問題を文章化する。
<p>二酸化炭素は、水に溶けるのだろうか。</p>	
<p>3 実験計画を立てる 学習問題を解決するために考えられる方法を自分たちで挙げていく。</p>  <p>石灰水を水に入れてみたらいいと思います。</p> <p>リトマス紙で液性を調べます。</p>	<p>○ 実験に主体的に取り組ませるために留意したこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ、子どもに実験方法を考えさせる。 ・以前の学習や体験を想起させる。 ・実験を行いながら、別の方法を見つけた場合には、それを取り入れてよいことを知らせておく。 ・水との比較をさせる。

4 実験を行う



5 自分の考えを表す

結果と見当付けた原因との関係から、結論を述べる。



白く濁ったのは、石灰水を入れたから。石灰水に反応したということは、水の中に二酸化炭素があるからだ。

6 学級全体できまりを導く

○ 考察につなげるために留意した、記録の取らせ方。

- ・実験中に、自らが働きかけたことをメモに残させる。
- ・メモは「もの」「行為」「気付き」「結果」とし、自分の行いを時系列に記録させる。
- ・実験方法を変える場合には、メモの列を変えさせる。
- ・実験終了後に、メモした事柄について列相互の関連づけを行わせる。
- ・結果からさかのぼって原因を見当付けさせる。

○ 自分の考えを表させるために留意したこと。

- ・結果を青色で、見当付けた原因を赤色の線で囲ませることで、原因と結果の関係を整理させる。
- ・関係づけた原因と結果の言葉を使って、考えをまとめさせる。

④ 考察

◎学習問題のもたせ方について

本時の学習問題を浮き彫りにするには、事象提示の際に、ペットボトルが潰れるという現象が起きる前と起きた後の状況を子ども一人一人につかませておく必要があると考えた。そこで、ペットボトル内の二酸化炭素のかさに注目させ、振ることで、それが減少したことを確かめさせた。そうすることで、状況から考えて二酸化炭素は水に溶けたのではないかという仮説を立てさせることができた。さらに、「減ったかさの分の二酸化炭素は、どこに行ったと考えられる?」と問い掛けたことで、子ども自身の言葉として学習問題を設定させることができた。

◎観察・実験のさせ方について

「どのような方法で確かめられるかな?今までの学習をもとに考えてみよう。」と過去の学習や先行経験に照らして考えさせたことで、子どもが実験方法の見通しをもつこととなり、活動への意欲を高めることができた。

◎結果～考察・まとめのさせ方について

実験中にメモを取らせたことによって、子どもは目の前の事象から主体的に情報を受け取ろうとする姿につなげることができた。さらに、結果からさかのぼって原因を見当付けさせたことで、自分が行った実験を再度辿ることとなり、原因と結果の関係から、結論を導くことができた。と考える。