鳥栖市立鳥栖小学校　福田　知也

1　学年・単元名

第６学年
単元名「水溶液の性質」

2　主張点

水の入ったペットボトルに気体を注入して振ると、ペットボトルが凹んでしまうという事象を提示することで、気体が水の中に溶けたということを質的・実体的に捉えさせたい。また、この事象提示から気体が二酸化炭素であるという考えが出ることが予想される。「本当に二酸化炭素なの？」「もし気体が二酸化炭素なら…」「どうしたら二酸化炭素であることが分かる？」などと児童に問いかけることを通して、質的・実体的な見方を働かせることができるように指導していきたい。

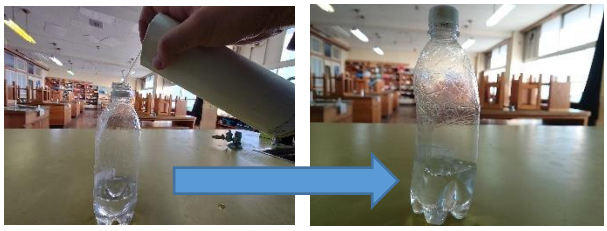
3　単元学習計画

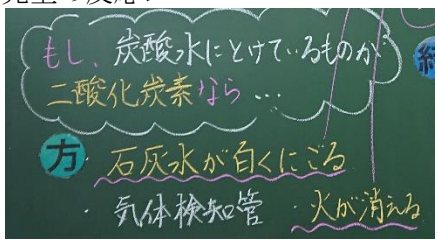
学習過程	児童の学習活動	時数
ふれる	・水溶液には、それぞれどんな性質があるのか調べる。	1
さぐる	・５種類の水溶液はどうすれば区別することができるのか考え、調べる。	2
	・炭酸水には何が溶けているのかを調べる。	1（本時）
	・リトマス紙を使って水溶液の性質を調べ、仲間分けする。	2
	・塩酸を含む水溶液は、なぜ金属製品には使えないのか調べる。	2
	・塩酸に溶けて見えなくなった金属はどうなったのか調べる。	2
	・塩酸に金属が溶けた液体から出てきた固体は、もとの金属と同じものなのか調べる。	2
いかす	・ムラサキキャベツの葉の汁を使って、いろいろな水溶液の性質を見分ける。	1
	・身の回りにはどんな酸性・中性・アルカリ性の液体があるのか調べる。	1

4　本時の目標

炭酸水のように、水溶液には気体がとけているものがあることを理解する。【知識・技能】

5　授業の実際

学習活動や児童の様子	指導の留意点
１．事象提示を見て、学習問題を考える。  ＜児童の反応＞ ・気体はペットボトルの水の中に溶けた。 ・ふたを開けると「シュッ」と音がしたから、炭酸水。	・気体が、水の中に溶けるということを質的・実体的に捉えさせるために、水の入ったペットボトルに気体（二酸化炭素）を注入して振るとペットボトルが凹むという事象を児童に観察させる。 ・自分の考えをもって学習に臨ませるために、ペットボトルの中でどのような変化が起きたのか話し合わせる。また、「気体が水に溶けた」という考え

・もし炭酸水なら、溶けた気体は二酸化炭素だ。	については、どんな気体が溶けたのか予想させる。
炭酸水に溶けているのは、本当に二酸化炭素だといえるかな。	
２．溶けた気体が本当に二酸化炭素であるかどうかを確かめる方法を考える。 ＜児童の反応＞  	・水に溶けた気体を質的・実体的に捉えさせていくために、発問や問いかけを中心として、どのような実験方法があるのか既習事項を想起したり、関連付けたりしながら考えさせる。
３．　実験の計画を立てる。 ・炭酸水　・石灰水　・ビーカー　・試験管 ・試験管立て　・ゴム栓　・ピペット ・気体を集めるための管　・水そう　・線香 ・ガスライター　・燃えがら入れ　・保護眼鏡	・実験の手順を確認し、炭酸水に溶けている気体が本当に二酸化炭素であるかどうかを調べることを伝える。
４．実験を行い、結果を記述する。	・実験の結果を、絵や言葉で記述させる。
５．結果から、炭酸水に溶けているのは本当に二酸化炭素だといえるのか全体で話し合う。	・二酸化炭素が水に溶けているということを質的・実体的に捉えさせるために、考察の際には「～（根拠）から、二酸化炭素である。」「二酸化炭素である。その根拠は～」といった記述や発言をさせる。
炭酸水に溶けているのは二酸化炭素（気体）である。	
６．他にも気体が溶けている水溶液はあるのか、これまでの学習をふり返って話し合う。	・水溶液に目に見えない気体が溶けているものがあることを質的・実体的に捉えさせるために、前時の学習をふり返り、蒸発させたときに何も残らなかった水溶液があったことに着目させる。
水溶液には、炭酸水のように気体が溶けているものもある。	

６　考察

・根拠のある予想や実験の見通しをもたせるためには、児童が主体的に学習に取り組むことができる事象提示が重要であると感じた。そのような事象提示を行ったことで、児童は見通しをもって主体的に問題と向き合うことができた。
・考察をさせる際に、根拠と結論を記述させたり発言させたりしたことで、炭酸水には気体である二酸化炭素が溶けていることを理解させることができた。
・考察後に、前時の学習をふり返ったことで、炭酸水以外にも気体が溶けた水溶液があるということに気付き、水溶液には気体が溶けたものがあることを質的・実態的に捉えさせることができた。

７　参考文献・ＵＲＬ

・鳴川哲也・山中謙司・寺本貴啓・辻健著『イラスト図解ですっきりわかる理科』2019 年　東洋館出版