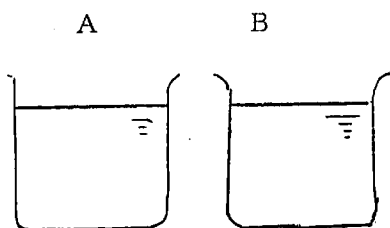


本単元の予想される児童の思考の流れ

第1次【1時】 <水と塩水を見分ける方法を考えよう>

～塩水はどっちか？～

(方法例)



- | | |
|---------|----------|
| ①なめる | ⑧傷口につける |
| ②重さを比べる | ⑨卵を入れる |
| ③塩を追加する | ⑩リンゴを入れる |
| ④顕微鏡で見る | ⑪鉄を入れる |
| ⑤ろ紙で濾す | ⑫歯につける |
| ⑥振って見る | ⑬水を入れる |
| ⑦温度を下げる | |

・ みんなでたくさんの調べ方を考えたぞ。実験でハッキリさせたいなあ。

【2・3時】 <実際に、水と塩水を見分けよう>

～自分たちの選んだ方法で、15分間でハッキリさせよう～ (活動例)

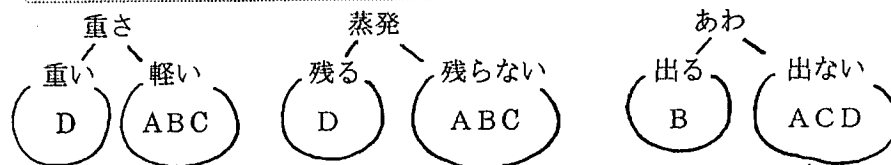
- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| ・ 重さを比べる・・・重い方が塩水 | ③塩を追加する・・・下に残り出した方が塩水 |
| ・ 顕微鏡で見る・・・粒が見えた方が塩水 | ⑪鉄を入れる・・・早くさびだした方が塩水 |
| ・ ろ紙で濾す・・・ろ紙に残った方が塩水 | ⑦温度を下げる・・・結晶が出てきた方が塩水 |
| ・ 振って見る・・・小さな粒が見えた方が塩水 | ⑬水を入れる・・・温度が下がった方が塩水 |
| ・ 木片を入れる・・・水面よりたくさん出ている方が塩水 | |

塩水は、Aだ。でも、水溶液の場合、顕微鏡法やろ過法で見分けることはできない。

第1次【5・6時】 <4つの水溶液を2つのグループに分けよう>

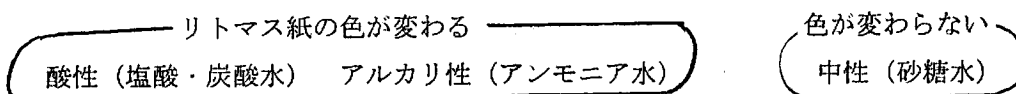
A (塩酸) B (炭酸水) C (アンモニア水) D (砂糖水)

(結果例)



- ・ 見方によって、いくつもの分け方ができる。
- ・ いくつもの結果をつなぎあわせると、Dは固体が、あとは気体が溶けているようだ。

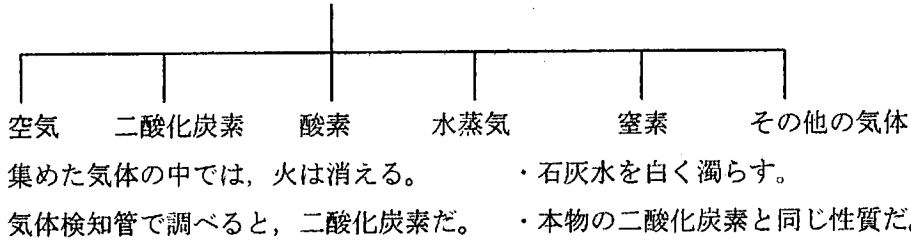
【7時】 <リトマス紙法で、仲間分けしよう>



・ 身の周りの水溶液は、どれも「酸性・中性・アルカリ性」のいずれかの性質を持っているんだ。酸性度は、BTB液でも調べるられるんだ。

第3次 【8・9時】 <炭酸水は、何が溶けているのか> 本時

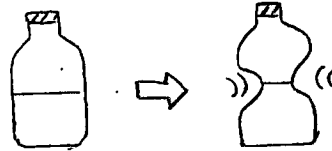
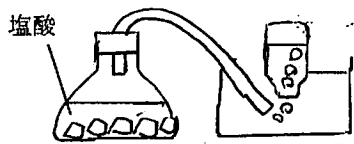
アワの正体は、何か



炭酸水は、二酸化炭素が水に溶けている水溶液だ。
水溶液の中には、気体が溶けているものもある。

【10時】 <二酸化炭素を集めて、炭酸水を作ろう>

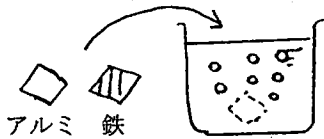
塩酸は、石灰石を溶かして、二酸化炭素を発生する。 振ると、ペットボトルがへこむ



・塩酸の溶かすパワーはすごい

二酸化炭素が水に溶けると、炭酸水になる

第4次 【11時】 <塩酸は、金属をも変化させるパワーも持っているのか>



- ・アワをたくさん出す。元の金属より小さい。
- ・金属は塩酸の中に溶けていくようだ。

塩酸は、金属を溶かす性質を持っている

・塩酸は、限りなくアルミなどを溶かせるわけではない。限界がある。

【12・13時】 <溶けたアルミは、どうなったのか>

- ・蒸発させると、白い物が出てくる
- ・白い物は電気を通さない
- ・塩酸に入れてもアワを出さない



鉄+塩酸 → アルミでない物+塩酸でない物+アワ

アルミも塩酸も、別の性質を持った物に変化したようだ

発展 【14・15時】 <アルカリ性の水溶液も金属を溶かすパワーを持っているのか>

アルカリ性の水酸化ナトリウム水溶液も金属を溶かす

- ・酸とアルカリが合体すると、中性に近づく。(塩ができる不思議)

【16時】 <水溶液の不思議学習をふりかえろう> ・ビデオ・ミニテスト