

適用

既習事項を基に予想・実験をする

1 単元名 水溶液の性質 (第6学年)

2 指導のねらい

身の回りにある水溶液を調べる場面を設定し、既習事項を基に酸性、中性、アルカリ性の三つの仲間に分ける実験をすることで、水溶液の性質を身の回りにある水溶液に適用して考えることができるようにする。

3 実践の内容

第6学年「水溶液の性質」 [全10時間] (本時3 / 3時)

第1次 (3時間)

【学習活動】

1 身の回りでは、どんな水溶液を利用しているか、いろいろな水溶液の性質について話し合う。

2 水溶液 (食塩水・炭酸水・うすい塩酸・うすい水酸化ナトリウム水溶液・石灰水) はリトマス紙でどんな仲間に分けることができるか実験する。

3 身の回りのいろいろな物質をリトマス紙で3つの仲間に分け、まとめる。

(1) 本時の学習の流れ

- ① 前時までの活動を振り返り、水溶液はリトマス紙で三つの仲間に分けることができること、リトマス紙の色の変化とその液性を確認する。
- ② 前時の結果や生活経験を基に調べたい水溶液がどの液性が予想する。【適用】
- ③ リトマス紙を使って実験する。【適用】
- ④ 結果を表にまとめ、そこから考えられることを考察する。

(2) 授業の実際

事前に調べたい水溶液を児童に出させ、リトマス紙を使用するのに丁度良い濃度になるよう水を加えるなどしたものを用意しておく。本時は、オレンジジュース・スポーツドリンク・炭酸飲料水・お酢・しょうゆ・砂糖水・牛乳・麦茶・レモン・石鹼水・シャンプー・リンス・パイプ用洗剤・台所用洗剤・入浴剤・ミョウバン水溶液・雨水など20種類を用意した。

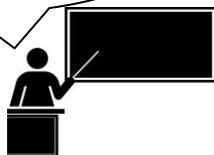
問題

他の水溶液や物質は、酸性、中性、アルカリ性のどの仲間に分けることができるのだろうか。

予想

◎既習事項を予想に生かすことができるように、前時の振り返りをする。

前回の結果や知っていることを参考に予想を立てよう！



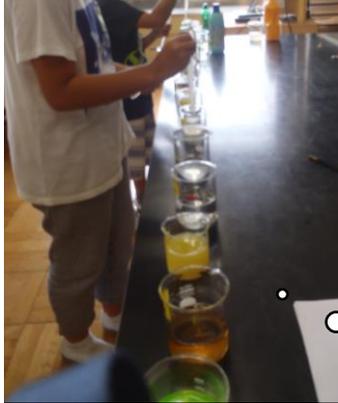
調べてみたいものと予想

- ・コーラ → 酸性 (炭酸だから)
- ・ぽんず → 酸性 (す、はいから)
- ・さとう水 → 中性 (食塩をヒントに)
- ・せんざい → アルカリ性 (けいこう危ない)
- ・たまご → 中性 (食べられるから)
- ・シャンプー → アルカリ性 (飲んではいけないから)
- ・ガリリン → アルカリ性 (危ないから)
- ・牛乳 → 中性 (ふうくに飲める)

前時に学習した炭酸水や食塩水の結果をもとに、コーラや砂糖水の液性を予想している。これは、既習事項を適用できた姿だととらえることができる。

実験

水溶液コーナーで水溶液を取っている様子



リトマス紙で実験をしている様子



- ◎児童が自由に水溶液を選んで実験ができるように、水溶液コーナーを作る。
- ◎できるだけ多くの種類の水溶液を調べることができるよう、リトマス紙の色の变化を記録しておけるワークシートを使用する。

実験を繰り返しピペットの使い方もばっちり!

※色が変わらなかったときは、「変化しない」とかく。

調べた水溶液	リトマス紙の色の变化		気付いたこと	仲間分け(考察)
	赤色のリトマス紙	黄色のリトマス紙		
酢	変化なし	赤	ア、はい、系	酸性
レモン汁	変化なし	赤	ア、はい、系	酸性
しょうゆ	変化なし	変化なし	ア、はい、系	中 性
シンナー	変化なし	変化なし	あわあわ	中 性
台所用洗剤	青	変化なし	のめろX	アルカリ性
レモン	変化なし	赤	ア、はい、系	酸性
入浴剤	青	変化なし	のめろX	アルカリ性
スレソドリンク	変化なし	赤	のめろ	酸性
牛乳	変化なし	変化なし	のめろ	中 性
雨水	変化なし	変化なし	水は酸性?	中 性
アクリル	変化なし	変化なし	あわあわ	中 性
台所用洗剤	変化なし	変化なし	あわあわ	中 性
しょうゆ	変化なし	赤	ア、はい、系	酸性
麦茶	変化なし	変化なし	のめろ	中 性
さとう水	変化なし	変化なし	のめろ	中 性

考察

ワークシートに書いた結果から気が付いたことを書きまとめる。

・同じ洗剤でも酸性と中性アルカリ性でちがいがあつた。スポーツドリンクは、す、はく、なれのいどどうして酸性なのかしら疑問に思つた。

・中性は飲んだりしても平気だと思つたけどシンナーやアクリル、台所用洗剤、リンスなどが入つていて不思議に思つた。

・果物のオレンジとレモンは両方酸性だ。た→果物は酸性?

前時の学習を思い出し、リトマス紙の色の变化から液性を分けている。これは、既習事項を適用できた姿だととらえることができる。さらに、いくつも実験を重ねることでリトマス紙の色の变化からスムーズに液性を判断することができるようになった。

- ・予想との違いから新しい発見をした。
- ・共通点を見付け、新たな仮説を立てている。

第2次 (1時間)

水溶液には、気体が溶けているものがあることを理解する。

第3次 (5時間)

金属を変化させる水溶液があることを理解する。

4 成果と課題

身の回りにある水溶液を調べる場面を設定し、既習事項を基に酸性、中性、アルカリ性の三つの仲間に分ける実験をすることで、水溶液の性質を身の回りにある水溶液に適用して考えることができた。また、身近にあるものの液性を調べることで児童の関心が高まった。特に、第2時にリトマス紙の色の变化から液性の判断の定着が不十分であった児童も本時の学習で定着が確実なものになった。今回は、児童の希望を基に調べる水溶液を教師が用意したが、今後は、児童が自分たちで用意するという方法も考えられる。意欲の向上が望めるが、どの程度水で薄めるかなどの指導の方法を検討する必要がある。

(伊藤あやこ)