

小学6年理科：水溶液の性質とはたらき 富沢小 鈴木茂男 教諭

「見た目が似ている水溶液には、どのような違いがあるのだろうか」
実験結果から得られた情報を整理することで、いろいろな水溶液に溶けているものの正体を推論する。

情報を整理した結果から、水溶液に溶けているものを考える。

分かったことの発表

ウ. 発信 (振り返り)

どう考えたかの発表

結果を発表し合い、効率・安全・信頼性について再考する。

赤色	すぐできる観察・実験	ちょっと準備が必要な実験
食塩水	見た目が似ている	色に違いがある
石灰水	白く濁る	白く濁らない
アンモニア水	臭い	臭い
酢酸	臭い	臭い
炭酸水	泡が立つ	泡が立たない

情報（実験結果）を基に、水溶液の特徴の違いを整理し、考察する。

マトリックス表での思考

イ. 整理・分類 (判断・取捨選択)

ロジックツリーを作る

情報（実験結果）を基に、水溶液特定のための効率の良い実験手順を考える。

5種類の実験結果を一つの表にまとめる。

グループ内で協力して実験

ア. 収集 (実験)

グループ内で異なる実験を分担

6種類の実験結果を一つの表にまとめる。

「五つの水溶液には何が溶けているのか調べよう」
【水溶液】石灰水・アンモニア水・食塩水・塩酸・炭酸水
【実験内容】見た目、におい、呼気の吹き込み、蒸発

「無色透明の水溶液A～Hの正体をつきとめよう」
【水溶液】石灰水・アンモニア水・食塩水・砂糖水・硝酸カリウム水溶液・エタノール水・塩酸・酢酸
【実験内容】呼気の吹き込み、におい、冷やす、リトマス紙、蒸発、亜鉛を溶かす

【発展課題】水溶液A～Hの正体をつきとめよう

実験方法	い	ろ	に
水溶液A	特になし	臭い	特になし
水溶液B	特になし	特になし	白く濁る
水溶液C	特になし	特になし	泡が立つ

情報活用術とは・・・ 探究的な学習を行うために、情報を「収集する、整理・分類する、発信する」子供の資質・能力

		ア. 収集	イ. 整理・分類	ウ. 発信
5	評価する	達成度合いを評価し、改善できる		
4	選ぶ 組み合わせる	目的に応じた活用	内容に応じた活用	場面に応じた活用
3	活用する	新聞・図書・Web等	インタビュー 観察・実験 アンケート	分類・比較・関連付け 表やグラフ 推論・判断・取捨選択 表現(新聞・スライド等) 言語・身体表現 資料・メディア活用 質疑・相互作用 振り返り
2	理解する			
1	習得する			

成果

- “情報” を多面的に捉えることで、教科における情報活用術を育む授業の幅が広がった。
- シンキングツール等による情報の可視化・操作化が能動的・協働的な学習につながった。
- 課題解決のために情報を整理・分類したことが、新たな探究への意欲喚起につながった。

課題 ● 教科・単元を横断して、どのように情報活用術を育てていくか。
(カリキュラム・マネジメント)

理科におけるカリキュラムの例 (整理・分類)

学年	単元	情報活用術	活動	ポイント
中3	科学技術と人間	4. 選ぶ・組み合わせる 内容に応じた活用	【単元の終結場面】 単元で学習した内容や、自分で調べた内容をもとに、エネルギーについての課題と解決策をまとめる。	・課題と解決策の根拠となる資料（既習事項や図書資料、新聞、インターネットなどの内容に応じた活用）を提示する。
中2	天気とその変化	3. 活用する 表現	【単元の展開場面】 単元で学習した内容を活用し、実際の観測データから、天気予報をする。	・表現を工夫し、予想した天気の根拠にふさわしい資料（天気図に着色、前線を強調するなど）を提示する。
中1	身のまわりの物質	2. 理解する 推論・判断・取捨選択	【単元の終結場面】 単元で学習した物質の性質から、正体不明の八つの水溶液を判別する。	・学習した水溶液の性質をマトリックス表に整理させる。 ・実験の手順を推論・判断・取捨選択し、ロジックツリーで整理させる。
小6	水溶液の性質とはたらき	1. 習得する 比較	蒸発実験を通して、気体が溶けているものと固体が溶けているものを整理・分類する。	・マトリックス表を活用して、気体が溶けたものと固体が溶けたものを比較し、視覚的に捉えやすくする。
小5	もののとけ方	1. 習得する 比較	食塩の溶け方とミョウバンの溶け方の観察記録を整理・分類する。	・グラフを活用して、食塩の溶け方とミョウバンの溶け方の違いを比較し、視覚的に捉えやすくする。
小4	生き物の1年をふり返って	1. 習得する 関連付け	生き物毎の1年間の観察記録を整理・分類する。	・ベン図やイメージマップを活用して、生き物ごとに比較し、視覚的に捉えやすくする。
小3	明かりをつけよう	1. 習得する 比較	電気を通すものと通さないものを探る活動を通して、結果を整理・分類する。	・表などを活用して、電気を通すものと通さないものを比較し、視覚的に捉えやすくする。

参考 (その他の情報は、情報教育部会Webページへアクセス！)

- シンキングツール http://ks-lab.net/haruo/thinking_tool/
- あつまと+つくつた <http://www.ina-lab.net/special/tsukutsuta/>