

情報活用型授業デザインシート Ver. 4.0

■基本情報

| | | | | | |
|----------|--|-----------|---------------------------------------|----|----------|
| 学年 教科 | 中1学年 理科 | 単元 教材名 | 身のまわりの物質 水溶液A～Hの正体をつきとめる思考過程を説明しよう | 場面 | 収集・編集・発信 |
| 学習目標 | <ul style="list-style-type: none"> 水溶液の性質を正確に理解し、実験結果から水溶液A～Hの正体をつきとめる思考過程を説明する。(理科) 自分の考えを整理し、聞き手に分かりやすく発信する。(情報活用の実践力) | | | | |

■コア・アクティビティ

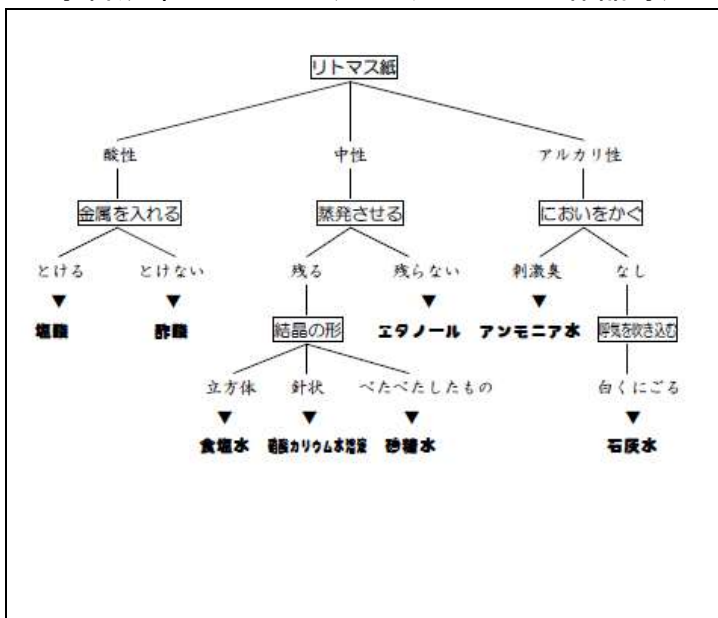
| | |
|---|---|
| エ. 取り扱う情報 (手段、内容を具体的に) | オ. 情報の扱い方の指導 (視点・観点、留意点) |
| <ul style="list-style-type: none"> 単元で学習した各水溶液 (石灰水, アンモニア水, 食塩水, 砂糖水, 硝酸カリウム水溶液, エタノール水, 塩酸, 酢酸) の性質 前時で実験をした結果 (エー2, エー3) (実験①呼吸を吹き込む, 実験②においをかぐ・冷やす, 実験③リトマス紙の色の変化, 実験④蒸発させる, 実験⑤亜鉛をとかす) | <ul style="list-style-type: none"> 「一人で水溶液A～Hの正体をつきとめるにはどのような手順で実験を進めるべきか。」を考える。(オー1) 安全性を第一に考える。(オー1) 効率性を考える。(オー1) |

■学習課題 (イ) 「水溶液A～Hの正体をつきとめる思考過程を説明しよう」

| | |
|---|---|
| カ. 学習活動 (カ-1～カ-3を参考に時系列で) | キ. 情報活用を深める・高め合う (場、手立て) |
| <ol style="list-style-type: none"> 「一人で水溶液A～Hの正体をつきとめるにはどのような手順で実験を進めるべきか。」を班で考えさせる。(カ-2, 3) 黒板に各班で作成したロジックツリーを貼り、発表させる。 より効率よく正体をつきとめることができる班を3つ程度に絞る。 「におい」のみで、判断することは避け、化学的な反応によって判断するよう投げかける。 再検討した結果、最も効率的で安全性が確保された班を判定する。 | <ol style="list-style-type: none"> 班の中でロジックツリーを活用し、実験の手順を整理させる。(キー1, キー2) 全体発表は、ロジックツリーの説明を先にすべての班で行い、所要時間(分)は、最後にそれぞれの班に発表させる。(キー2) 所要時間(分)と安全性から選ばせる。(キー2) 人間の五感のみでは信頼性が低いので、化学的な反応を活用させる。(キー3) 安全性・効率性に信頼性がプラスされることが重要であることに気づかせる。(キー1) |

■学習成果イメージ (ワークシート・作品等)

■授業の入口と出口



| | |
|------------|--|
| 導入 ア・ウ | <p>ア 前時でグループごとに判明させた水溶液A～Hの正体の答え合わせを全体で行う。(ア-1)</p> <p>ウ 実験結果から考察するためには、根拠が大切であることを確認する。(ウ-1)</p> <p>ウ 4種類の白い粉を見分けたときの考え方を確認する。(ウ-1)</p> <p>(「イ. 学習課題をつかむ」以外)</p> <p>(コア・アクティビティへ)</p> |
| まとめ ク・ケ | <p>ケ 食塩水と硝酸カリウム水溶液も蒸発させた結晶の形だけでは、見分けがつきにくい。硝酸銀水溶液を加えることで、化学反応により、明確に判断することができることを演示実験で示す。(ケ-1)</p> <p>ケ このような活動をオペレーションズリサーチといい日常生活でも活用できることを確認する。(ケ-2)</p> |

■学習成果に対する評価 (ルーブリック)

| 観点 | S (意志ある洗練) | A (学習目標に到達) | B (活動は成立) | C (不十分な活動) |
|----|---|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 内容 | 安全性を考慮し、最も効率的で信頼性のある実験手順について整理できている。 | 安全性と効率性を考慮し、実験の手順について整理できている。 | 実験の手順について整理できている。 | 実験の手順を整理できない。 |
| 表現 | 安全性を考慮し、最も効率的で信頼性のある実験手順をロジックツリーで示している。 | 安全性と効率性を考慮し、実験の手順についてロジックツリーで示している。 | 実験の手順をロジックツリーで示している。 | 実験の手順をロジックツリーで示すことができない。 |

