

5年1組 理科学習指導案

単元名 物のとけ方

単元の目標

物が水に溶ける量や様子に着目して、水の温度や量などの条件を制御しながら、物の溶け方の規則性を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に予想や仮説をもとに解決の方法を考案する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

単元計画

学習過程

教師の手だて

本時の展開 (4時間目/14時間)

次	時	単元計画
1		問いをもつ 水に溶けた食塩の行方に関する問題を見いだす。
	1	見通しをもつ / 解決方法を考える 食塩の行方について仮説を立て、調べる方法を考える。
	2	取り組む 実験に取り組む。 実験の様子を観察し、考察をする。
	3	振り返る 考察から結果をまとめる。 水溶液の定義を知り、学習について振り返る。
2	4(本時)	やってみよう / 振り返る 食塩以外に水溶液になるもの、ならないものを予想し、実験してまとめる。
	5	新たな問い / 問いをもつ 1次の学習を振り返り、新たな問題を見いだす。 (物が溶ける量には限りがあるか調べる。)
	6	見通しをもつ / 解決方法を考える 物が水に溶ける温度や量についての仮説を立て、調べる方法を考える。
	7・8	取り組む 実験に取り組む。 実験の様子を観察し、考察をする。
3	9・10	振り返る / 新たな問い 2次の学習を振り返り、新たな問題を見いだす。
	11	見通しをもつ / 解決方法を考える 物が水に溶けたものの取り出し方について仮説を立て、調べる方法を考える。
	12・13	取り組む 実験に取り組む。 実験の様子を観察し、考察をする。
	14	振り返る 結果・考察・結論を共有する。 単元の学習を振り返る。

問いをもつ
(第1時)

①ゴールの設定・導入の工夫

- 食塩の結晶を顕微鏡で観察する。
- シュリーレン現象など溶ける様子がよく分かるものを提示する。

見通しをもつ
解決方法を考える
(第1時)

②知識の想定(内容)

【4年：物の体積と温度】

- 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。

【4年：下水道教室】

- トイレットペーパーは水に溶けやすい。

【生活経験】

- ココアはお湯に溶かして飲む。
- ジュースに砂糖が含まれる。
- 味噌汁を作るときに味噌を溶かす。
- 絵の具と水で色水を作ったことがある。
- 料理やお菓子作りで、小麦粉を水で溶いたことがある。

取り組む
(第2時)

③知識の想定(解決方法)

- 顕微鏡やルーペで粒の様子を観察する。
- 蓋つきの容器に入れ、振る。
- ガラス棒を使用し、かき混ぜる。
- 溶かす前と溶かした後の重さを調べる。

④児童が選択した方法で解決する場の設定

- 実験は、1人(個人)でも友達と協働で行ってもよい。

振り返る
(第3・4時)

⑤児童が自分の学習を振り返る場の設定

- 視点を明確にする。
- この実験での学び
- 友達の考えとの比較、自分の(考えの)変化
- 新たな問い

新たな問い
(第5時)

⑥新たな問いを解決する場の設定

- 振り返りで出た疑問を解決する場を設定する。(2次へのつながり)

(1)本時の目標

食塩以外の物を水に溶かし、水溶液の視点をもとに分類することができる。
【思考・判断・表現】

(2)本時の展開

学習過程	○ 学習活動 C: 予想される児童の反応	● 教師の手だて ◆ 評価【観点】(方法)
やってみよう	○ 本時のめあてを確認する。 水溶液になるものを探そう。 ○ 前時に片栗粉とコーヒースーガーを攪拌(かくはん)した際のことを想起させ、水溶液の定義を確認する。 ○ 自分が調べてみたいと思ったものについて結果予想をし、実験する。 ・小麦粉・カレー粉・ココア・味噌・砂糖 ・ミョウバン・コーヒーマグの粉・絵の具 ・トイレットペーパー (児童の振り返りによって変更あり)	● 必要に応じて、顕微鏡やルーペを用意し、粒の形を観察できるようにする。
振り返る	- C: 4年生の下水道教室で「トイレットペーパーは水に溶ける」と言っていたから、溶けるのではないか。 - C: 「味噌を溶く」というから味噌は溶けるのではないか。 - C: ジュースは甘い。砂糖が入っているはずだから砂糖は溶けるのではないか。 - C: 絵の具で色水を作ったことがある。だから絵の具は溶けると思う。 ○ 実験結果を共有し、考えをまとめる。 - C: 水溶液になったものは砂糖、ミョウバンである。 - C: 味噌は下に沈むから「溶けた」とはいえない。だから水溶液ではない。 - C: カレー粉やココアは水では溶けなかったが、もしかしらお湯なら溶けるのではないか。 ○ 学習を振り返る。 ● この実験での学び ● 友達の考えとの比較、自分の変化 ● 新たな問い	● ICTを活用し、調べてみたいと思ったもの、その結果の予想を共有する。 ● 水溶液の定義を可視化しておき、いつでも児童が確認できるようにする。 【水溶液の定義】 ● 色がついていても透き通っている。 ● 液の濃さはどの部分も変わらない。 ● 時間がたっても液の濃さはどの部分も変わらない。 ◆ 食塩以外の物を水に溶かし、水溶液の視点をもとに分類することができる。【思・判・表】(発言・記述)