

理科学習指導案

安芸高田市立根野小学校

1 学 年 第5学年

2 単元名 もののとけ方

3 単元の目標

- ものの溶ける量を水の量や温度などの条件に目を向けながら調べたり，ものを水に溶かしたときの全体の重さを調べたりする活動を通して，ものが水に溶けるときの規則性について考えをもつことができるようにするとともに，ものが水に溶ける現象に興味・関心をもって計画的に追究する能力を育てる。

4 本時の展開

(1) 目標

- 水に溶けたものは，目に見えなくても，水溶液の中に存在することを理解する。

(2) 観点別評価規準

- 食塩は水に溶けても，重さは変わらないことを理解することができる。【知識・理解】

(3) 指導上のポイント

☆① 食塩が水に溶けたときの水溶液の重さの予想を理由をつけてかかせる。(かく)

☆② 食塩が水に溶けたときの水溶液の重さの予想を理由をつけて説明させる。(話す)

(4) 準備物

食塩 水 ふたつきの容器 薬包紙 薬さじ 電子天びん メスシリンダー

(5) 学習の展開

| 次 | 学習活動 | 主な発問 (○) と 予想される児童の反応 (●) | 指導上の留意点 展開のポイント (☆) | 評価規準 (評価方法) |
|-----------|--------------|---|---|----------------|
| つかむ 5分 | 1 既習事項を振り返る。 | ○ どんなものが水溶液といえただろうか。 ● 粒が見えなくなるまで溶けた液体。 ● とけたあと透明になった液体。 ● 色がついていても透き通っていれば溶けた水のことを水溶液という。 | | |
| | 2 見通しをもつ。 | ○食塩はなくなったのだろうか。 ●食塩の味がするから水溶液の中にはあるのでは。 ●重さを調べたらはっきりするのでは？ | ・ 溶けたものが見えなくなったことから，重さが変わっているのか，いないのかを考えさせるようにする。 | |

考える
5分

3 本時の学習課題をつかむ。

【課題】 食塩を水に溶かすと とけた食塩の重さはどうなるのだろう。

3 予想を立てる。

○食塩10gを水50ml (○g)に溶かしてみよう。

予想
とけた食塩の重さは

● **なくなる**

・食塩がなくなったから重さもなくなるため水溶液の重さだけになる。

● **10gより軽くなる**

・とけると食塩は軽くなると思うので少し軽くなる。

● **10gのまま**

・食塩はとけてもなくなっていないから重さは同じ
・コーヒーシュガーは色が残っていたから食塩もなくなっていないのでは。

● **10gより重くなる**

・水の量がふえているので食塩の重さも全体的に重くなる。

☆① **食塩が水に溶けたときの食塩の重さの予想を理由をつけてかかせる。**

(かく)

じっくり

ねりあう
10分

4 予想を出し合う。

○予想を理由をつけて出し合おう。

【予想自信表】

| | 絶対 | たぶん | したら | ひよっと | 理由 |
|------|----|-----|-----|------|----|
| なくなる | | | | | |
| 軽くなる | | | | | |
| 同じ | | | | | |
| 重くなる | | | | | |

○友達の予想をもとにもう一度自分の予想を立てて実験にはいろう。

・ 予想自信表にネームをはり、児童全員の予想を明確にする。

はっきり

みんなの予想と理由をきいたあと、考えが変わった児童はネームを動かして、理由づけの大切さを感じ取らせる。

☆② **食塩が水に溶けたときの食塩の重さの予想を理由をつけて説明させる。(話す)**

使わせたい言葉
食塩, 溶ける
水溶液
全体の重さ

| | | | | |
|---|-------------------------|---|--|--|
| たしかめる 15分 | 5 実験を行う。 | ① 水 50mLをはかる (メスシリンダー) ② 水 50mLと容器の重さをはかる (電子天びん) ③ 食塩 10gの準備 (電子天びん) ④ 水に食塩をとかず (容器をふる) ⑤ 容器にはいった水溶液の重さをはかる (電子天びん) | <ul style="list-style-type: none"> 実験中に食塩や水をこぼさないようにさせる。 事前に電子天びんの使い方を練習させておく。 | |
| 深める 5分 | 6 結果を出し合い、結果を考察する。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 実験結果を記録する。 ○ 食塩を水に溶かす前と溶かした後で重さを比べるとどうなったか。 ● 水溶液の重さは水+食塩の重さになった。 ● 食塩を水に溶かすと、その分だけ液の重さが増えた。 | <ul style="list-style-type: none"> 水溶液の重さは次のように書けることを知らせる。 「水の重さ」+「とけたものの重さ」=「水溶液の重さ」 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> しっかり </div> | 食塩は水に溶けても、重さは変わらないことを理解することができる。 (ノート・発表) |
| まとめる 5分 | 7 本時のまとめを行う。学習の振り返りをする。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の学習で分かったことを書こう。 | | |
| 【まとめ】 食塩は水に溶けても、重さは変わらない。 ↓ 水に溶けたものは、目に見えなくても、水溶液の中に存在する。 | | | | |

5 板書計画

【課題】 食塩を水にとかすと とけた食塩の重さはどうなるのだろう。

| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">予想と理由</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 10%;">絶対</th> <th style="width: 10%;">たぶん</th> <th style="width: 10%;">したら</th> <th style="width: 10%;">ひよっと</th> <th style="width: 45%;">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>なくなる</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>軽くなる</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>同じ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>重くなる</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | 絶対 | たぶん | したら | ひよっと | 理由 | なくなる | | | | | | 軽くなる | | | | | | 同じ | | | | | | 重くなる | | | | | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> 実験 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">水 50ml (容器付) () g</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">食塩 10g</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 水よう液 (容器付) の重さ () g </td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> 結果 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> 考察 「食塩をとかした水溶液の重さ」=「水の重さ」+「食塩の重さ」 →食塩の重さ分増えている </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> 【まとめ】 食塩は水にとけても、重さは変わらない。 ↓ 水にとけたものは、目に見えなくても、水溶液の中に存在する。 </div> | 水 50ml (容器付) () g | + | 食塩 10g | ↓ | | | 水よう液 (容器付) の重さ () g | | |
|--|----|--------|-----|------|------|----|------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|-----------------------|---|--------|---|--|--|----------------------|--|--|
| | 絶対 | たぶん | したら | ひよっと | 理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| なくなる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 軽くなる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 同じ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重くなる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水 50ml (容器付) () g | + | 食塩 10g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水よう液 (容器付) の重さ () g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |