

# 理科学習指導案

実施日 平成23年10月21日  
実施クラス 1年4組  
授業者 夜久嘉子

## 1 単元名 2 身のまわりの物質 第2章 水溶液の性質

## 2 単元設定の理由

水は生命を支える最も重要な物質である。身近には純粋な水よりも、水の中に物質が溶けた水溶液があふれており、自然界における化学変化の多くも水溶液の中で起こる。本単元は中学校で初めての化学的分野である。身近な水溶液について学び、探ることを通して科学的なものの見方や考え方を身に付ける。

## 3 単元の目標 新学習指導要領 1分野(2)身の回りの物質 イ水溶液(ア)

物質が水に溶ける様子の観察を行い、結果を分析して解釈し、水溶液では溶質が均一に分散していることを見出させ、粒子のモデルと関連付けて理解させる。

## 4 単元の指導計画と評価計画(9時間扱い)

	主な学習活動	評価規準
第1時	溶解について理解する。	溶解についての観察・実験を行い、結果を考察することができる。(関心・意欲)(技能)
第2時 (本時)	固体と液体を分ける方法を身に付ける。 (ろ過)	ろ過を正しく行い、結果から水溶液の粒子性を考察し、表現することができる。 (技能)(思考・表現)
第3時 ~ 第4時	溶質・溶媒・溶液・水溶液の意味を理解し、水溶液中では溶質が均一に分散していることを粒子モデルで説明できる。	物質が水に溶けるということは、溶液の透明性、安定性、均一性の3要素からなることを説明できる。(知識・理解)
第5時 ~ 第6時	質量パーセント濃度を理解する。	質量パーセント濃度を求めることができる。(知識・理解)
第7時 ~ 第8時	水溶液から溶質を取り出す方法を見出す。	水溶液から溶けている物質を取り出す実験を、正しく安全に行うことができる (技能)(思考・表現)
第9時	前時の実験結果から、飽和・飽和水溶液・溶解度についてまとめる。	飽和・飽和水溶液・溶解度の意味を説明できる。(知識・理解)

## 5 授業改善のポイント(言語活動の充実の観点から)

- (1) 自分なりの見通しや予想を持って実験に臨ませるために、自分の考えをまとめたり、はっぴょうしたりする場面を設定する。
- (2) 班で協力して実験を行い、意見を交換し合いながら溶解について理解を深める。

## 6 本時の授業

- (1) 本時のねらい  
正しくろ過の操作を行うことができる。(技能)  
結果をもとに考察を行い、自分の言葉で表現することができる。(思考・表現)

(2) 本時の展開

	学習内容	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	指導上の留意点(評価)
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の復習をする。</li> <li>・本時のめあてを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の実験の内容を思い出してみよう。</li> <li>・めあてについて説明する。</li> <li>・ワークシートを配布する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の実験内容を思い出す。</li> <li>・説明を聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手がかりを指示する。</li> <li>・実験のめあてを明確にする。</li> </ul>
展開 25分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・提示された物質がガーゼやろ紙を通過できるか予想し、班で話し合う。</li> <li>・予想の確認実験(ガーゼやろ紙を使ったろ過)の準備を行う。</li> <li>・実験を行う。 ガーゼやろ紙の上には何が残ったか。ろ液の色の変化を確かめる。</li> <li>・片付けを行う。</li> <li>・ワークシートの記入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビーカーの中に入っているもとの物質はガーゼやろ紙を通過できるでしょうか。 自分の意見をもとに<u>班で話し合い、「予想カード」にまとめよう。</u></li> <li>・実験の手順を説明する。</li> <li>・机間指導を行う。</li> <li>ワークシートに結果を記入し、ろ過の様子を表してみよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートに自分の考えを記入する。</li> <li>・班で話し合いを行う。</li> <li>・班の話し合いをまとめた「予想カード」を前に持ってくる。</li> <li>・説明を聞く。</li> <li>・準備を行う。</li> <li>・ろ過を行う。</li> <li>・驚く、疑問を持つ、納得する。</li> <li>・片付けを行う。</li> <li>・実験結果をワークシートに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の見通しをもたせる。</li> <li>・話し合いが活発に行われるように、ヒントを与えながら机間指導する。</li> <li>班で協力して、正しくろ過の操作を行っている。 (技能)[観察]</li> <li>・ガーゼ、ろ紙の上に残った物質やろ液の色に注目させる。</li> <li>正しくろ過を行い、ワークシートに結果を記入できている。 (技能)[ワークシート]</li> </ul>
まとめ 20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験結果から、ガーゼ上に残った物質とろ紙上に残った物質の違いを考える。</li> <li>・水に溶けると、ろ紙を通過するくらい小さな粒子になることを理解する。</li> <li>・ワークシート提出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガーゼ上に残った物質と、ろ紙上に残った物質にはどんな違いがあるだろうか。 <u>班で考察をまとめよう。まとめた内容を発表しよう。</u></li> <li>・生徒の発表内容をもとに物質の溶解について説明する。</li> <li>・ワークシートを回収し、次時の予告をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験結果と自分の考えを照らし合わせて整理する。</li> <li>・班で「まとめシート」をつくり、前に持ってくる。</li> <li>・代表生徒が班でまとめた内容を説明する。</li> <li>・ワークシートを見ながら確認する。</li> <li>・ワークシートを提出する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガーゼとろ紙の隙間の大きさの違いに気付かせる。</li> <li>実験結果から、粒子の大きさに注目して考察を行い、表現することができる。 (思考・表現)[ワークシート]</li> </ul>

7 本時の板書計画

**めあて** ろ過を行い、水に溶けるものと溶けないものを分けましょう。

・水に溶けるものはどれ？  
(砂糖・デンプン・お茶・砂など本時に提示するもの)

ろ過のポイント

ワークシート拡大図