

中学校理科学習指導案

府中市立府中中学校

教諭 渡邊 幸

1 学 年 第1学年

2 単元名 水溶液の性質

3 単元の目標

物質が水に溶ける様子の観察を行い、水溶液の中では溶質が均一に分散していることを見いだす。

4 単元の指導計画と評価規準

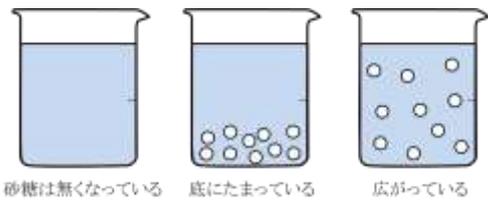
時	学習内容	関	思	技	知	評価規準	評価方法
1	身の回りにある水溶液に溶けている物質を調べる。	○				身の回りにある水溶液に興味をもち、それらに溶けている物質を調べようとしている。	ノート 行動観察
2 (本時)	物質が水に溶けている様子について予想し、検証実験の計画を立てる。		○			物質が水に溶けている様子について粒子モデルを用いて予想し、予想を検証する実験計画を考え表現している。	ワークシート 行動観察
3	検証実験を行うとともに、結果を分析・解釈し物質が溶けるとは、溶質の粒子が溶媒全体に散らばっていく現象であることを見いだす。また、水溶液の質量パーセント濃度を求める。		○			溶質は水溶液中に均一に分散していることを見だし、粒子のモデルと関連付けて説明することができる。	ノート 行動観察
4	一定量の水に溶ける物質の量は、物質の種類や温度によって変わることの説明する。				○	一定量の水に溶ける物質の量は、物質の種類や温度によって変わること理解し、知識を身に付けている。	ノート 行動観察
5	水溶液から溶けている物質を取り出す実験を行う。			○		水溶液から溶けている物質を取り出す実験の基本操作を習得するとともに、技能を身に付けている。	ワークシート 行動観察
6	溶解度曲線を使って、水溶液に溶けている物質の析出量の違いの要因について考える。		○			溶解度曲線を使って、水溶液に溶けている物質の析出量の違いの要因について自らの考えを導き、表現している。	ノート 行動観察

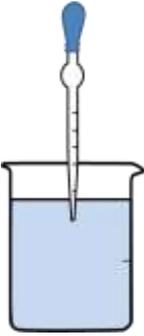
5 本時の工夫

本時では、「(2) 身の回りの物質」の「イ 水溶液」「(ア) 物質の溶解」を扱う。一般的な授業展開としては、有色の結晶が水に溶ける様子を観察させ、最終的には水溶液のどの部分も色が同じ濃さになることから、水溶液中で溶質が均一に分散していることを見いださせ、粒子のモデルと関連付けて理解させるというものが考えられるが、「実験を計画すること」が全国的な課題となっていることから、予想を検証する実験計画を立てるという授業展開とした。なお、次時には実験結果をもとに実験計画の妥当性について検証することを計画している。

本時及び次時の学習内容は、生徒が生活経験や小学校第5学年「物の溶け方」での学習内容を活用して考えやすいものであり、見通しをもって主体的に活動することに適していると考えられる。

6 本時の展開

学習活動	指導上の留意事項	評価規準〔観点〕 (評価方法)
1 課題意識をもつ。 砂糖が水に溶ける様子を観察する。 2 課題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ビーカー，砂糖を入れた小袋を用意する。 	
課題：砂糖水の中で，砂糖の粒はどのように存在しているのだろうか？		
3 本時のねらいを確認する。		
ねらい：課題に対する予想と，それを確かめる実験計画を考える。		
4 溶けることで，砂糖の粒子がどのように配置しているのか，予想を考える。 【個人思考】 【ペアで交流】 【全体交流】	<ul style="list-style-type: none"> ・水に溶けている砂糖を粒子モデルで表現させる。 [生徒の予想例]  <p style="font-size: small;">砂糖は無くなっている 底にたまっている 広がっている</p>	物質が水に溶けている様子について粒子モデルを用いて予想し，検証実験の計画を考え表現している。 [科学的な思考・表現] (ワークシート，行動観察)
5 粒子の配置についての考えをグループで交流する。	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内で，司会・記録・発表・時計・まとめ・掲示を決めさせる。 	
6 検証実験計画を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> ・実験計画には図を入れさせる。 ・妥当なものでなくてもよい。考察で実験計画の妥当性について協議させる。 [生徒の実験計画例] ①ピペットでビーカーの中にある砂糖	

<p>7 本時を振り返り，次時につなげる。</p>	<p>水（上の部分）を取る。 ②取ったものを蒸発皿の中に入れ，蒸発させる ↓ もし数分後にこげてきたら，砂糖が全体に散らばっている。もし変化がなかったら，底に砂糖が沈んでいる。</p>  <p>・検証実験計画のもと，実験を次時行うことを確認させる。</p>	
---------------------------	--	--