

理科学習指導案

「水溶液の性質をさぐろう」

日時 平成26年 ○月 ○日 (○) ○校時
 学年 第6学年 ○名

場所 理科室

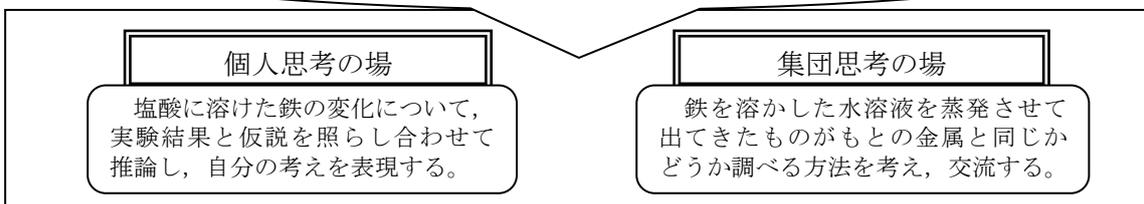
指導者 T1 教諭 (高野小・6年担任)
 T2 教諭 (高野中・挑戦支援加配)

◆ 単元の目標

いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、見出した問題を計画的に追究する活動を通して、水溶液の性質について推論する能力を育てるとともに、水溶液の性質や働きについての見方や考え方をもちことができるようにする。 【学習指導要領の内容A(2)】

◆ 授業のポイント

鉄は塩酸によって別の物質に変化するのか検証する実験方法を考え、鉄と水溶液の働きの関係について推論する授業を提案します。



◆ 本時の目標

鉄を溶かした水溶液を蒸発させて出てきたものがもとの金属と同じかどうか調べる方法を考え、実験の結果と仮説を照らし合わせて推論し、塩酸は、金属を元の金属とは違うものに変化させる働きがあると考えることができる。

◆ 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) 【生徒指導の三機能】
1 前時の内容を想起する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> (大問題) 塩酸に溶けたアルミニウムや鉄は、どうなったのだろう。 </div>	◇ 塩酸にとけたアルミニウムや鉄はどうなっているか予想し、液体を蒸発させて確かめる計画を立てたことを想起する。	T1
水溶液に溶けた金属は、 ⑦ 気体になって出て行ったので、液を蒸発させたら何も残らないだろう。 ⑧ そのままの性質で溶けているので、液を蒸発させたら固体が出てきて、もとの金属と同じ性質があるだろう。 ⑨ 別のものになっているので、液を蒸発させたら固体が出てくるが、もとの金属とはちがう性質だろう。		
2 本時の問題 (小問題) を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 塩酸に鉄が溶けた液を蒸発させたら、鉄と同じ物が出てくるだろうか。 </div>		
3 実験1 (鉄が溶けた液を蒸発させる実験) を行う。	◇ 換気を十分にする、蒸発した気体を直接吸い込まない、熱した蒸発皿に触らない、安全眼鏡をかけるなど安全への注意をする。 ◇ 加熱しすぎに気をつけるように	T2
		観察・実験の技能 加熱器具などを適切に使って、金

<p>4 蒸発させて出てきた物の性質は、元の金属と同じか調べる実験方法を考える。</p>	<p>◇ 出てきたものが見た目は明らかにもとの金属とは違うことを確認する。</p> <p>◇ 電気・磁石と金属の性質の学習をもとに、実験方法と結果の予想を考えさせる。</p>	<p>T1・2 属が溶けた液を蒸発させて固体を取り出す実験をしている。(行動観察) 【共感的人間関係を育成する】 【自己存在感を与える】</p> <p>T1</p>		
<p>鉄かどうか調べるには、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石を近づけたら引き付けられるか。 ・電気を通したら豆電球がつくか。 ・塩酸を加えたら泡を出してとけるか。 <table border="1" data-bbox="159 683 630 1030"> <tr> <td data-bbox="159 683 399 1030"> <p>鉄ならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられる。 ・電気を通したら豆電球がつく。 ・塩酸を加えたら泡を出してとける。 </td> <td data-bbox="406 683 630 1030"> <p>鉄でないならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられない。 ・豆電球はつかない。 ・塩酸を加えても泡を出さない。 </td> </tr> </table>	<p>鉄ならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられる。 ・電気を通したら豆電球がつく。 ・塩酸を加えたら泡を出してとける。 	<p>鉄でないならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられない。 ・豆電球はつかない。 ・塩酸を加えても泡を出さない。 	<p>集団思考の場 鉄を溶かした水溶液を蒸発させて出てきたものが、もとの金属と同じかどうか調べる方法を考え、交流する。</p> <p>◇ 調べる方法と、どのような結果になれば鉄と言えるか、鉄ではないと言えるかを話し合い、フローチャート化して板書する。</p> <p>◇ 児童の発表を聞きながら、実験の器具や薬品を準備する。</p>	<p>【言語活動の充実】</p> <p>科学的な言葉や概念を活用して、誰にでも理解できる「実験方法」をまとめる。授業のねらいにそった「結果の予想」としてまとめる。</p> <p>T2</p>
<p>鉄ならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられる。 ・電気を通したら豆電球がつく。 ・塩酸を加えたら泡を出してとける。 	<p>鉄でないならば</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磁石に引き付けられない。 ・豆電球はつかない。 ・塩酸を加えても泡を出さない。 			
<p>5 実験2（蒸発させて出てきた物は元の金属と同じか調べる実験）をする。</p>	<p>◇ 蒸発皿が冷えていることを確認し、安全に留意する。</p>	<p>【自己決定の場を与える】</p>		
<p>6 実験結果を交流し、出てきたものがもとの金属と同じ物か違う物か話し合う。</p>	<p>◇ 板書のフローチャートを使って結果を発表させ、整理する。</p>	<p>科学的な思考・表現</p>		
<p>7 塩酸と鉄について考察する。</p> <p>実験2の結果、実験1で出てきたものともとの鉄を比べると性質が違っていた。</p> <p>このことから、塩酸に鉄が溶けた液を蒸発させたら、鉄とはちがう物が出てくると言える。</p>	<p>個人思考の場 塩酸に溶けた鉄の変化について、実験結果と仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現する。</p> <p>◇ ノートに考察を書かせた後、グループで話し合わせ、友達の考えを付け加えさせる。</p>	<p>T1・2 塩酸に溶けた金属の変化について、実験結果と仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。(ノート)</p> <p>T1</p>		
<p>8 塩酸に溶けたアルミニウムについて知り、大問題についてまとめる。</p> <p>塩酸に溶けたアルミニウムや鉄は、別のものに変化した。</p>	<p>◇ 塩酸に溶けたアルミニウムを蒸発させたものを提示し、演示実験をして、アルミニウムとは違う性質のものが出てきたことを示す。</p>	<p>【言語活動の充実】</p> <p>科学的な言葉や概念を活用して、実験結果と自分の仮説を照らし合わせて推論させ、自分の言いたいことを明確にして、「考察」としてまとめる。</p> <p>T2</p>		
<p>9 本時の振り返りをし、次時の学習内容を知る。</p>	<p>◇ 次時の内容に関する興味・関心をもたせる。</p>	<p>T1</p>		