

言語活動の充実に関する実践事例

学校名（東広島市立河内中学校）

- ① 教科等 理科 ② 学年 第3学年
- ③ 単元名 酸とアルカリ
- ④ 本時の目標 酸、アルカリの性質の原因になるイオンを見い出し、説明することができる。
- ⑤ 学習の流れ（3・4時間目／全8時間）

学習活動	指導上の留意事項	評価規準〔観点〕 (評価方法)
1 学習課題を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 酸、アルカリの性質をそれぞれ思い出させる中で、疑問を喚起するように工夫する。 	<ul style="list-style-type: none"> 実験結果から酸やアルカリの性質の原因になるイオンを見い出し、実験結果を引用して説明している。〔科学的な思考・表現〕(発表、ノート)
2 予想を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> 今までの実験で扱った代表的な酸、アルカリをそれぞれ3種ずつ挙げさせ、電離式を比較させることで予想を導かせる。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> $\begin{aligned} \text{HCl} &\rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^- \\ \text{H}_2\text{SO}_4 &\rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \\ \text{HNO}_3 &\rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^- \end{aligned}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> $\begin{aligned} \text{NaOH} &\rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^- \\ \text{KOH} &\rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^- \\ \text{Ba}(\text{OH})_2 &\rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- \end{aligned}$ </div> </div>	
3 実験方法を確認し、仮説を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> 話を聞いて、期待される実験結果を明らかにさせる。 酸、アルカリをしみこませたろ紙をリトマス紙の中央に置かせ、その両側の変化に着目させる。 感電、薬品の取扱い等、実験における安全上の注意を行い、徹底する。 グループごとに、酸またはアルカリのいずれか一方を選択して実験を行わせる。さらに、実験に用いる酸、またはアルカリは2種ずつ準備して、選択させる。 	
4 実験を行い、結果を記録する。	<ul style="list-style-type: none"> もし、(酸またはアルカリ)の性質の原因が○○○イオンであれば、○○○という結果になるだろう。 	
5 考察し、結論を導く。	<ul style="list-style-type: none"> 結果を仮説と比べて、考察させる。その際、イオンのモデルを用いて解釈させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>〔期待される生徒の考察〕</p> <p>実験の結果から、pH 試験紙を赤色に変えるものは陰極に向かったので+の電気を帯びていて、pH 試験紙を青色に変えるものは陽極に向かったので-の電気を帯びているということが分かる。</p> <p>このことから、酸性の物質に共通して+の電気を帯びている水素イオンが酸性の性質の原因であり、アルカリ性の物質に共通して-の電気を帯びている水酸化物イオンがアルカリ性の原因であることが分かった。</p> </div>	
6 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> 結果を仮説と比べて、考察させる。その際、イオンのモデルを用いて解釈させる。 酸について調べたグループ、アルカリについて調べたグループを組み合わせ中グループをつくらせて交流させ、結論を導かせる。 中グループで交流したことを全体に発表させ、結論の一般化を図る。 	
6 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> 生徒に本時の学習で大切だと思うキーワードを設定させ、理由とともに記述させる。 	

〔言語活動の充実〕

設定した言語活動を通して育てたい力

- 実験結果を仮説と照らし合わせるとともに、イオンのモデルを用いて解釈し、酸やアルカリの性質の原因になるイオンを見いだすことができる。

言語活動の充実のための指導の工夫

- 考察を深めるために、化学反応式とイオンのモデルを用いて解釈させ、図に表しながら説明させる。
- グループ内で出した結論を一般化するために、実験材料が違うグループ間で交流させる。