

『実験の目的を視覚的に捉えさせ、少人数で交流させる指導の工夫について』

6年「水よう液の性質」

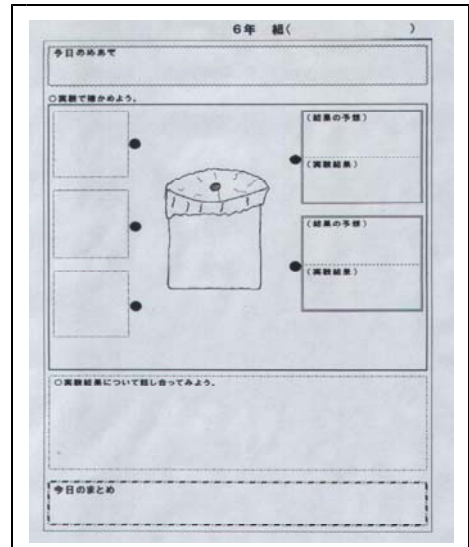
常任委員 基山町立若基小学校 教諭 松尾 天

1. 本時の目標（2次「金属をとかす水よう液」1時目「塩酸のはたらき」）

- 塩酸がアルミニウムをとかす実験を通して、実験の結果を予想したり、その予想について話し合ったりしながら、実験の目的や観察の視点をとらえることができる。
- 実験結果をもとに、水溶液の中には塩酸のように金属を溶かすものがあることを理解することができる。

2. 子どもにもたせたい観察・実験の視点

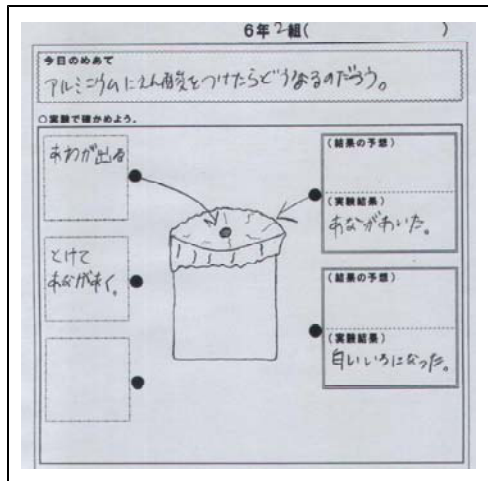
- 塩酸がアルミニウムを溶かす実験において、「実験を図示したものに、個々の考えを一目で分かるように工夫した」学習カード（資料1）を用いることによって、「実験では、どこに注目し観察するのか」や「他との、観察における着眼点の違い（注目する箇所は同じでも、臭いに意識したり、音に意識したりの違い）」や「他との実験結果の予想の違い」などの観察の視点をもたせたい。
- 本単元では、この後の学習でも「水酸化ナトリウム水溶液で数種類の金属を溶かす実験」や「金属が溶けた水溶液を熱し蒸発させる」などの視覚・聴覚・嗅覚を使って観察していく実験が多い。そこで、自他の実験結果の予想を交流させることで、実験を観察する上でのいろいろな見方・感じ方を意識させていきたい。



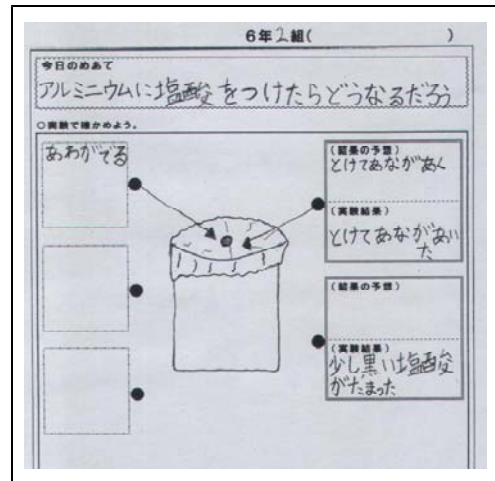
資料1 学習カード

3. 授業の実際

児童の学習活動や主な考え	具体的な指導手立て
1. 教師の演示・話を聞き、本時のめあてを知る。	具体的な指導手立て
アルミニウムに塩酸をつけたら、どんな変化があるだろうか。	
2. 本時の実験を確認・結果の予想をし、予想について話し合う。	
<p style="text-align: center;">C1 児のカード</p>	<p style="text-align: center;">C2 児のカード</p>



C 3 児のカード



C 4 児のカード

3. 実験をし、結果をまとめる。
4. 実験結果について話し合う。
5. 本時の学習をまとめる。

4. 考察

抽出班（C 1 児～C 4 児が所属）における学習カードを見てみると、C 3 児は自分一人だけでは実験の観察視点をもつことができなかつたのが、班での話し合いにより「硫酸をつけた部分に着目する」ことを明確にしていた。これから、他の3人の児童の考えを取り入れていることが伺える。また、C 1 児は話し合い前の予想として「泡が出ながら溶ける」と書いていたのが、実際の実験の観察として「ちいさな泡を出し、穴があいていった。穴は大きくなっていった。」のように、細かく観察することができていた。さらに、C 4 児は「少し黒い硫酸がたまつた。」のようにもともと自身もっていなかつた着眼点から観察することができていた。これらのことから、観察視点を明確に意識していることや、着眼点が広がっていることが考えられる。

クラス全体で見えてみると、表1からも分かるように、実際の実験において「硫酸をアルミニウムにつけた部分」を観察視点としていない児童は見られなかつた。話し合い前は2人だけの児童が観察視点をもてなかつたことを考えると、本実験は、観察視点が明確な内容であり、「学習カードによる児童の観察視点の明確化」の有効性までもは言えないであろう。しかし、観察結果を見ると、話し合い前とくらべ幅広い着眼点から細かく書くことができており、「学習カードをもとにした話し合いによる着眼点の広がり」は多少は認められるのではないかと。

観察視点の妥当性	観察における着眼点の広がり	実験結果の細かい記述	まとめの記述
30人 (100%)	16人 (53%)	21人 (70%)	23人 (77%)

表1 学級全体における傾向

5. 今後の課題

- 児童の中には、実験結果の予想について話し合うことによって、実験における観察箇所（実験のどの部分を重点的に観察するのか）や着眼点（見た目、臭い、音などの感覚）が多岐にわたり、実験を静観することができていないというケースも見られた。

交流することにより他の考えを取り入れることは大事だが、取り入れていくだけでなく、取り入れた上で、もともとの自分の考えとくらべて整理したり、効果的に取捨選択したりさせられるような手立ても必要である。