

1. 単元のねらい

○自分の住んでいる地域の雨や雪の酸性度を調べる活動を通して酸性雨・雪について学習し、酸性雨・雪に興味関心を持ち、人間の活動と環境との関わりを考える。

2. 単元の評価基準

- ・酸性雨・雪による環境問題に興味を持ち、自分の住んでいる地域の雨や雪について進んで調べようとする。(関心意欲)
- ・酸性雨・雪について学習したことを踏まえながら、実験結果を予想し、結果を踏まえて考察することができる。(思考判断)
- ・自分の予想や考えを発表することができる。(表現)
- ・酸性雨・雪とは何かを理解し、酸性雨・雪に関わる環境問題について知ることができる。(知識理解)

3. 単元計画 (理科 3 時間)

※本単元は、「水溶液の性質」の発展の単元である。

月	小単元名・ねらい	学習活動	評価の観点・留意点等
12	酸性雨・雪とは？ (1) ○酸性やアルカリ性にも程度(強い・弱い)があることを知る。 ○酸性雨・雪とはどんなものなのかを知る。 ○酸性雨・雪が身近な現象であることを理解し、自分たちの地域の雨はどうなのか関心を持つ。	○酸性雨・雪による被害や、酸性雨・雪になる要因、酸性雨・雪は pH5.6 以下の降水であることなどを知る。 ○pH について学習する。 ○身近にも酸性雨・雪の被害を受けている場所があることに気づき、予想を立て、ビーカーを用いて身近な地域の雪の採取を行う。	◆酸性雨を身近に感じられる教材を用意する。(札幌市内にある酸性雨の被害を受けた銅像の写真など) ○酸性雨・雪がどのようなものか分かったか。
	実際に雨・雪を調べてみよう (1) ○自分たちの住んでいる地域について関心を持ち、積極的に実験に取り組む。 ○他の水溶液とくらべて、雨がどのくらい酸性なのか理解する。 ○予想と照らし合わせながら、結果を観察・実験からよみとり、考察する。	○pH 試験紙を用いて、採取した降雨・雪の pH を測定する。 ○pH 試験紙を用いて身近な水溶液と降雪の pH を比べる活動を通して、酸性・アルカリ性の程度についてイメージする。 ○pH メータを使って降雪の pH を詳しく測定し、身近な地域での降雨・雪の pH について知る。	◆予想をたてて、実験を行う。理科授業での既習を生かした実験になるよう工夫する。 ○正しい実験方法で、意欲的に取り組むことができたか。
	自分たちの住んでいる地域は？ (1) ○酸性雨・雪や環境問題について更なる関心を持ち、自分たちの住んでいる地域に関わる環境問題について目を向ける。	○予想や実験結果を踏まえ、身近な地域の特色を踏まえながら酸性雨・雪について推論する。	○身近な酸性雨・雪について気づき、継続して調べようとする意欲をもつことができたか。

※この 3 時間の後にも、年間を通して継続して降雨・降雪を採取分析し、天候や環境と関連付けながら考察していく中でさらなる発展につながる。季節は夏・冬どちらでもよい。

4. 本時の展開例 (2/3)


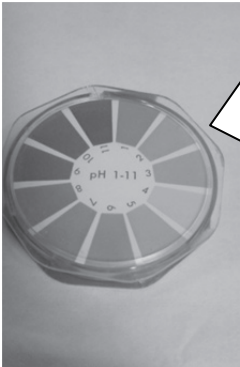
<本時のねらい>

- ・自分たちの住んでいる地域について関心を持ち、意欲的に実験に取り組むことができる。
- ・正しい実験方法で他の水溶液と比べて、降雨・降雪の酸性の程度を理解することができる。

<本時の評価>

- ・自分たちの住んでいる地域について関心を持ち、意欲的に実験に取り組むことができたか。
- ・正しい実験方法で他の水溶液と比べて、降雨・降雪の酸性の程度を理解することができたか。

<本時の展開> (2/3)

子どもの活動	評価の観点・留意点等
<p>子どもたちは、写真などを通して酸性雨・雪による被害について知り、酸性雨・雪になる要因や、酸性雨・雪は pH5.6 以下の降水であることを理解している。また、本時で用いる pH 試験紙に関わって、pH についても学習し、酸性やアルカリ性にも程度があることは理解している。そのような学習を踏まえ、身近な地域の雨や雪の酸性度について予想を立て、ピーカーを用いて身近な地域の雨や雪の採取を行っている。</p>	
<p>○設置したピーカーを回収する。</p>  <div data-bbox="555 887 1070 1160" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>車がたくさん通るから 酸性雨・雪かもしれない</p> <p>私たちの住んでいる所が 酸性雨・雪のはずはない</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・回収の際に、天候や身近な地域の環境状況についても意識させる声かけを行う。
<div data-bbox="172 1227 1046 1296" style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>身近な地域の雨・雪の性質はどうだろう。</p> </div> <p>○実験に用いる雨・雪や水溶液を知り、酸性度について予想を立てる。</p> <div data-bbox="165 1384 496 1435" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>これは酸性かな・・・</p> </div> <div data-bbox="165 1458 601 1509" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;"> <p>きっと雨・雪はこのくらい？</p> </div> <div data-bbox="632 1384 1070 1541" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>(水溶液の例) 炭酸水・酢・レモン水・石灰水・水道水・ スポーツ飲料・石鹼水など・・・</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時でたてた雨・雪の予想を踏まえ、身近な水溶液についての酸性度についても考えさせ、比較しながら予想させる。 ・予想の話し合いや実験の準備、片付けなどを進んで行うことができたか。
<p>○実験方法を理解し、実験を行う。</p>  <div data-bbox="389 1592 1070 1951" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-left: 20px;"> <p>ピーカーで採取した雪や水溶液を・・・</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pH 試験紙を使って、pH 試験紙色見本の紙を見ながら pH がどれくらいかを調べる。 (使い方はリトマス紙と同じで、ピンセットで試験紙を持ち、ガラス棒を使って水溶液を試験紙につける。ガラス棒は水溶液を変えるたびに水で洗う) 2. 雨や雪や水溶液の、pH を比べる。 3. pH メータを使って雪の pH を詳しく調べる。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・理科学習での既習事項を踏まえ、正しく実験することができたか。 ・酸性雨・雪は天候・風向きなど様々な環境要因によって日々変化するものだと教え、他の日の雨・雪の酸性度についても興味を引き出す。
<p>○予想と結果を踏まえて考察したことや感想を発表する。</p>	