

理科

道具を操作する

<困難さ>	<指導の工夫の意図>
危険を伴う学習活動において自ら危険に気付くことが難しい	危険なことを知り安全に実験を行えるように

<手立て>

① 教師が確実に様子を把握できる場所で活動できるようにする

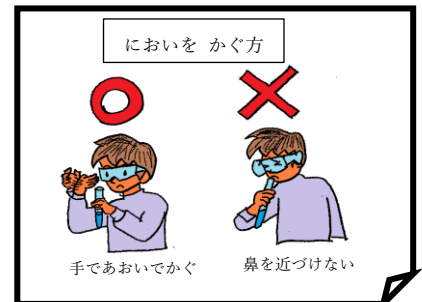


ポイント!

教師が声を掛けやすく、視覚に入る位置に座席を設定する。

② 薬品の扱い方について、危険な薬品の種類や何をすると危険なのかを事前に知らせる

- ・ 燃焼実験や薬品を使う実験、先のとがったものを扱う実験などでは、図や写真で注意すべき点を書き表したプリントを用意し、机上に掲示しておく。
- ・ 「危険」「注意」など分かりやすく薬品に表示する。
- ・ 正しい扱い方を○、間違った扱い方を×で示した表にまとめて掲示する。

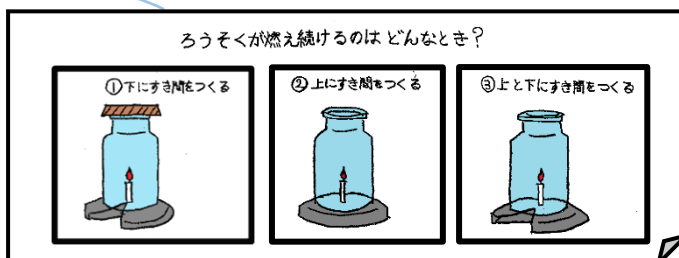


<困難さ>	<指導の工夫の意図>
実験の結果を予想することが難しい	実験の結果を具体的にイメージできるように

<手立て>

視覚からイメージをもちやすくする

- ・ 予想される結果を写真やイラストで数パターン用意し、イメージできるようにする。



見る・観察する

<困難さ>

自然の事物・現象を観察することが難しい

<指導の工夫の意図>

視覚的な手立てを用意し
観察に取り組みやすいように

<手立て>

観察するポイントを示したり、ICT教材を活用したりする

- ・観察ポイントを示したチェックシートを準備して、観察を終えた項目をチェックするようにする。
- ・観察するポイントを絞り、集中力が低下しないようにする。
- ・タブレット端末等を使い、写真を自由に拡大したり角度を変えたりして観察できるようにする。
- ・タブレット端末等で撮影して動画を活用し、一時停止をしながら観察できるようにする。

	観察すること	観察したら○をつけます
1	咲いている場所	○
2	場所の日当たり	○
3	花の色	
4	花の大きさ	
5	葉の形	
6	



<困難さ>

リトマス紙やBTB溶液の色の変化を
認識することが難しい

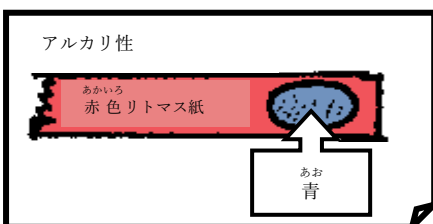
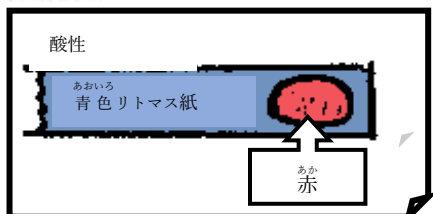
<指導の工夫の意図>

リトマス紙やBTB溶液の色の変化が
より分かりやすいように

<手立て>

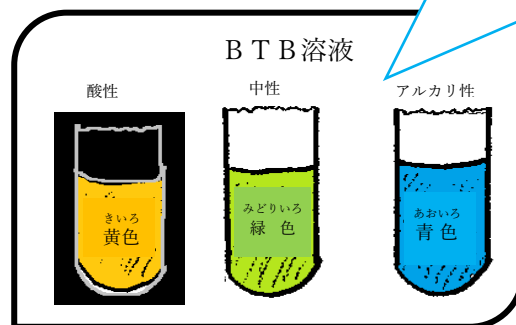
色彩を視覚で認識しづらい試薬の変化では、文字を補足して認識できるようにする

- ・色の部分に文字を補足した図や写真カードを提示する。
- ・色の变化を捉えやすい背景を用意する。



ポイント！

液体の色や児童生徒の見え方（本人と確認）に応じて、捉えやすい背景色を用意する。



見通しをもつ

<困難さ> 実験の手順や方法が分からず 学習活動に参加することが難しい	<指導の工夫の意図> 実験の手順や方法が分かり 見通しがもてるように
--	---

<手立て>

<p>① 実験の目的を明示する</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験の目的を明示したプリントを配付し、教師と一緒に確認する。 <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p><目的>葉に日光が当たると、でんぷんができるのか？</p> <p><方法>○日光に当てた葉と、日光に当てない葉を比べる ○でんぷんができていないか、ヨウ素液で調べる</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>日光に当てた葉</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>日光に当てない葉</p> </div> </div> </div>	<p>② 活動の流れや実験の手順が分かるプリントを手元に置く</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験の方法や手順を示した文章や写真、イラスト等を掲示する。 プレゼンソフトを活用し、今、取り組むことをスライドで示す。 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>ポイント! 手順表は一枚で全体を示す方法と一枚に一つの手順を示す方法がある。児童生徒の実態に応じて用意すると良い。</p> </div>
--	---

<困難さ> 器具の片付けを自主的に行うことが難しい	<指導の工夫の意図> 器具の置き場所を知り 自分から片付けられるように
---	--

<手立て>

実験器具の置き場所を分かりやすくする	
<ul style="list-style-type: none"> 道具の置き方が分かるように写真やイラスト等で示す。 事前に（片付けの）役割分担をしておく。 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>ポイント! ラベルには、器具の名称だけでなく、写真やイラストを付けると分かりやすい。</p> </div>	

表現する

<困難さ> 項目や数値に注目して 実験結果をまとめることが難しい	<指導の工夫の意図> 項目ごとに実験結果を まとめることができるように
---	--

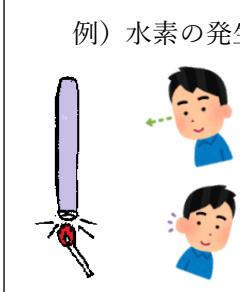

<手立て>

実験結果を視覚的に示す											
<ul style="list-style-type: none"> 表にまとめた数値を、棒グラフ等のグラフにすることで視覚的に捉えることができるようにする。 表計算ソフトを活用してグラフ等で表現する。 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>ポイント! 数値とグラフを同じ色で対応させると、より捉えやすくなる。</p> </div>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>温度と溶ける容量</caption> <thead> <tr> <th>温度</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶ける容量</td> <td>5</td> <td>13</td> <td>24</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right;"> </div>	温度	0	10	20	30	溶ける容量	5	13	24	39
温度	0	10	20	30							
溶ける容量	5	13	24	39							

感覚が過敏である

<困難さ>	<指導の工夫の意図>
水素の燃焼や記録タイマーの使用等、音を伴う実験に取り組むことが難しい	実験で発生する音について知り実験の操作やノートの記述に集中できるように

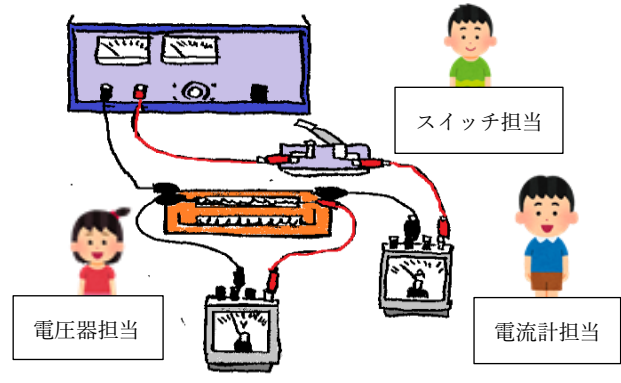
<手立て>

<p>① 事前に、発生する音がどのような音なのかを本人に伝える</p>	<p>② 本人の耳に入る音を物理的に軽減する</p>
<p>・事前に、実験で音が鳴る部分を個別に見せ、予めどのような音が出るかを体験しておく。</p> <div data-bbox="111 667 518 1019"> <p>例) 水素の発生と確認</p>  <p>安心安全</p> </div> <div data-bbox="526 667 766 974"> <p>ポイント! 最初から大きな音ではなく始めは小さな音で。徐々に大きな音に慣れるようにすることも大切。</p> </div>	<p>・イヤーマフ（周囲からも目立たない）などの使用を促す。</p> <div data-bbox="813 667 1468 896">  </div> <div data-bbox="813 907 1468 1097"> <p>ポイント! 耳栓やノイズキャンセル機能のあるヘッドホン等もある。本人の感覚や周囲の視線に対する本人や保護者の気持ちを確認して使用する。</p> </div>

道具を操作する

<困難さ>	<指導の工夫の意図>
応用実験や応用工作で、一人で道具の操作をしたり実験をしたりすることが難しい	操作及び工作等の技能面での補助がしやすいように

<手立て>

<p>ペアもしくは少人数の設定により協力や教え合いができる体制を作る</p>	
<p>・グループの人数設定の工夫をし、ペアやグループで分担しながら一つの実験ができるようにする。 ・相手がいなければ成り立たない実験場面の設定（協力や話し合いが必然的に成立する）等の配慮をする。</p>	
 <p>電圧器担当</p> <p>スイッチ担当</p> <p>電流計担当</p>	