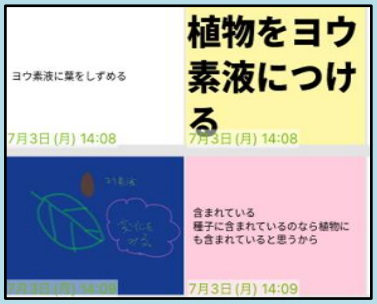
学　年	教科等	単元名	日　時
第６学年	理科	植物のつくりとはたらき	令和５年７月４日（火）６校時

研究主題	自律的に学ぶ子どもの育成
研究内容１の手立て	**「問題解決に必要な追究方法を自ら考えるための手立ての在り方」** 本単元では、植物の体のつくりと体内の水等の行方や葉で養分をつくる働きについて、ヒトが生命を維持する働きと比較しながら追究を行うことで、必要な器具や手順を自ら考えることができるようにする。自ら考えた方法で追究を行い、結果にずれが生じたり、予想と違ったりする場合には、追究方法を見直し、再度追究を行う場を設定する。そうすることで、問題解決に必要な追究方法を考える力を高めることができるようにする。 本時では、でんぷんができるためには日光が必要であるということが、本時の結果だけでは根拠が足りないとなれば、追究方法の再検討を行い、再度追究を行うことで、追究方法を考える力を高めることができるようにする。
研究内容２の手立て	**「より妥当な考え」へと高まったことを実感するためのふりかえりの在り方** 本単元では、単元の導入において植物とヒトの共通点を見付ける活動を行い、どちらも生命を維持するために、水と養分と空気が必要なことに気付かせ、植物はどのようにそれらを取り入れているのか、単元初めの考えを記述させる。そうすることで、毎時間の追究活動をとおして、自分の考えが「より妥当な考え」へと高まったと実感することができるようにする。また、「学びを日常生活に生かせることは何か。」と問い、ふりかえらせることで、理科と日常生活のつながりを自ら発見できるようにする。

○　子どもの姿からの報告

問題解決に必要な追究方法を自ら考えるための手立ての在り方

自ら考えた追究方法（前時）



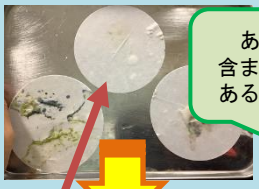
ヒトの学習のときのようにヨウ素液を使って追究しよう。

追究活動（本時）

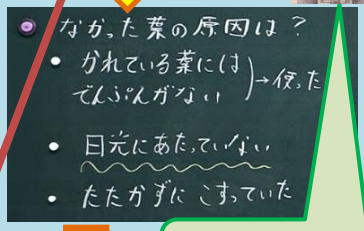
どの植物でも結果は、同じかな。

色が変わったから、葉にはでんぷんが含まれているね。

追究方法の再検討（次時）



あれ。でんぷんが含まれていない葉があるよ。



日光が当たっていなかったのでは。

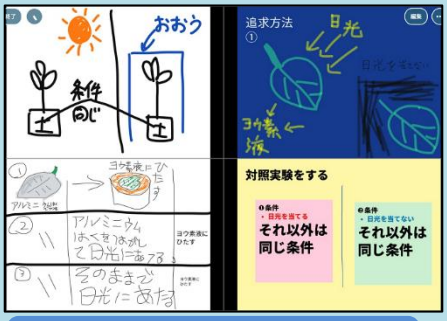
「より妥当な考え」へと高まったことを実感するためのふりかえりの在り方

単元最初の考え

本時の考察

考察
葉には、でんぷんが含まれているものと含まれていないものもある。

考察
　アサガオ、インゲンマメは青紫色に変化した。つまりでんぷんが含まれている。



日光の条件を制御して追究しよう。

本時では、結果のずれに気付いている子どもがいたが、全体の話合いの場で深めることができなかった。そこで、次時において結果のずれの原因について話合いを行ったことで、「日光」が関係あるか、追究する必要性に気付く姿が見られた。

○　考察

研究内容１に関して、本時学習問題に関する追究方法については、「ヨウ素液を使う」と考えた子どもがほとんどであった。ヨウ素液を使うために、叩き出す方法を教師が示したが、前時の話合いにおいて、ヨウ素液をどのように使うかについても検討させてもよかった。「自ら考える」について、既習内容がない場合にどのようにすればよいか、どこまで子どもに考えさせるのか、今後も研究を深めていく必要がある。

研究内容 2 に関して、単元を貫く学習問題に対する最初の自分の考えを書かせることで、毎回の追究をとおして、植物の生命の維持の仕方について、妥当な考えを作り出すことはできている。しかし、ふりかえりにおいて理科の学びを日常生活とつなげる姿については、ほとんど見られていない。ふりかえりの際の声掛け等、今後も研究を深めていく必要がある。

御意見・御質問はこちら（研究部アドレス）
miyafuken@cc.miyazaki-u.ac.jp

○　本時の目標

植物の葉にでんぷんが含まれているかどうかについて自ら考えた方法で追究し、結果を基に追究方法をふりかえったり、考察を行ったりすることで、自分の考えをより妥当な考えへと高めることができる。

○　指導過程

<table>
<tr><th>学習活動及び学習内容</th><th>教師のかかわり　（★は評価にかかわるもの）</th></tr>
<tr><td>1　本時学習内容について話し合う。
○　事象提示からの問い
・「葉にもでんぷんがあるはずだ。」
○　本時の学習問題
植物の葉には、でんぷんがふくまれているのだろうか。</td><td>○　前時において、植物の種子にはでんぷんがある事象を提示し、ヒトは食べ物から養分を得ていたが、植物は養分をどのように得るのかを問うことで、学習問題を設定することができるようにする。</td></tr>
<tr><td>2　学習の進め方について話し合う。
○　確かめる前の考え
・「ある。光合成をすると聞いたことがあるから。」
・「ない。実と違って食べられないから。」
○　自ら考えた追究方法の確認
・「ヨウ素液を使えば確かめられる。」
・「ジャガイモの葉で調べてみよう。」
・「ヒョウタンの葉で調べてみよう。」</td><td>○　確かめる前の考えを明確にすることで、追究をとおして、自分の考えがより妥当な考えへ高まったと実感することができるようにする。
○　前時で考えた追究方法とでんぷんをろ紙に叩き出す方法を確認することで、見通しをもって追究活動に取り組めるようにする。</td></tr>
<tr><td>3　葉に含まれるでんぷんを調べ、結果を記録する。
○　ヨウ素液の変化
植物の葉にでんぷんは？　今日の天気（　　）
<table><tr><th>植物の名前</th><th>ヨウ素液の変化</th><th>でんぷんは？</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>○　数種類の植物について調べることで、植物の葉とでんぷんの関係について、多面的に追究できるようにする。
○　天気について記入させることで、考察の際にヨウ素液の変化だけでなく、日光にも着目できるようにする。</td></tr>
<tr><td>4　実験結果について話し合う。
○　でんぷんの有無（晴天の場合）
・「どの葉にもでんぷんがあるね。」
・「植物によって違いがあるね。」
・「日光を当てないとどうなるかな。」
○　でんぷんの有無（晴天以外の場合）
・「でんぷんがあるか分からないね。」
・「日光が関係あるのかな。」
・「晴れた日にもう１度実験してみたいね。」</td><td>★　板書上に各班の結果を掲示したり、学習支援アプリで追究の様子を共有したりすることで、自分の班以外の結果も参考にして、追究方法をふりかえったり、考察したりできるようにする。
○　日光について着目させることで、再度追究を行う必要があることに気付くことができるようにする。</td></tr>
<tr><td>5　本時学習についてふりかえる。
○　結論（晴天の場合）
植物の葉には、でんぷんがふくまれている。
○　結論（晴天以外の場合）
植物の葉には、でんぷんがふくまれていない。
○　本時のふりかえり
（例）植物を育てるには、日光の当たる場所に植物を置くといいな。日光が関係しているのか条件を制御して調べてみたいな。</td><td>○　学習問題に立ち返って、実験結果や考察を基に、学習問題と整合性のとれた結論を考えさせることで、植物の葉と養分の関係について理解できるようにする。
○　「今日の学習を日常につなげるには」と問い、ふりかえらせることで、理科の学びと日常生活を結び付けたり、今後の学習への意欲を高めたりすることができるようにする。</td></tr>
</table>

○　本時の評価規準

植物の葉にでんぷんが含まれているかどうかを自ら考えた方法で追究し、結果を基に追究方法をふりかえったり、考察を行ったりして、より妥当になった考えを記述している。

（思考・判断・表現②）【行動観察・記述分析】