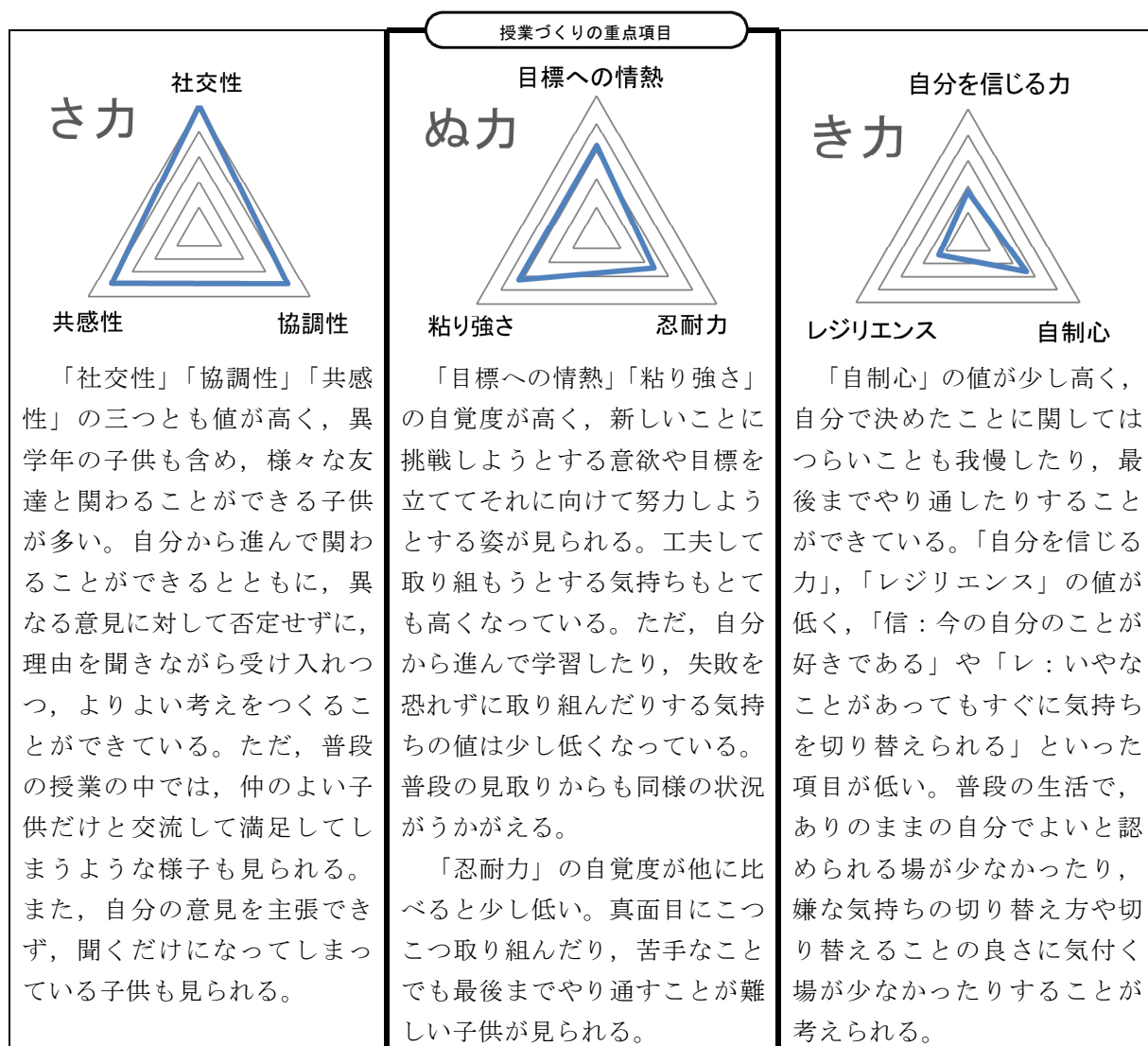


第6学年東組理科「植物が生きていくために ～植物の体のはたらき～」

実態把握資料

学習指導者 竹森 大介

1 「さ・ぬ・き力」(非認知能力)に関する学級(34名)の実態



2 教科に関する学級の実態

- ・実験結果から考察を考えるのは得意。(21名)
- ・理科の授業で学んだことで、「すごいな」と思ったり、驚いたりすることがある。(33名)
- ・理科の授業で、ほかの班と結果や考察が違っていたら、どうしているか。
 - ①どうしてそうなったのか他の班や同じ班の友達に聞く (12名)
 - ②もう一度考え直したり実験をやり直したりする (10名)
 - ③多い結果を基に考察を書く (7名)
 - ④自分を信じる (2名)
 - ⑤その他 (3名)

3 個別支援が必要な子供の実態

A児…読む、書くなどの能力が低く、自分に自信がないため、活動への参加が難しいことが多い。友達との関わりも進んで行うことは難しい。目標とは関係ないことに気が散ってしまうことが多いが、自分が興味をもったものに対しては集中して取り組むことができる。

「植物が生きていくために ～植物の体のはたらき～」

学習指導者 竹森 大介



1 本単元で目指す『自ら伸び続ける子供』の姿

【詳細はこちら】

本単元で、子供たちは、これまで植物を育てた経験や、植物の観察を通して、「根から吸い上げられた水は植物の体のどこを通過してどこへ行くのだろうか」などと自ら問いを見いだす。実験中には、「色水を吸わせて色々な場所を切ってみよう」「切り方を色々変えてみよう」「ホウセンカだけではなくて、他の植物についても調べよう」などと試行錯誤しながら実験を行う。そして、「ホウセンカの茎は縦に切ると、端に2本の線があるよ。ここを水が通っているんだね」「横に切ると、まわりに色がついているよ」「僕が調べたジャガイモも同じだったよ」「根から吸い上げた水が葉まで届いているから、水が決められた通り道を通して、植物の体全体に運ばれたと言えるね」「動物の体と比べて考えると、血管と同じように体全体に運ばれているね」などと実験結果や考察について、友達と話し合いながら、より妥当な考えをつくりだしていく。その後、植物は葉に日光が当たると、でんぷんを作り出すことについても同様に捉える。このように、植物の水の通り道や、植物と日光の関わりについて捉えた後、「植物は人間と違って、自分で養分を作り出せるなんてすごいね」のように、植物のすばらしさを感じたり、「野菜を植える時には日当たりのよいところに植えるといいね」などと、学んだことを実生活で生かそうとしたりする姿を目指す。

2 単元計画と働きかけの概要（本時 4/8）

㊦：価値付け

次	学習の流れ	働きかけ
	<p>①② 吸い上げた水は体のどこを通過してどこへ行くのだろうか</p> <p>植物が水を吸って元気になっているという事象に出会い、根から吸い上げた水が植物の体の中のどこを通過してどこへ行っているのかについて問題を見いだす。着色した水を使って、複数の植物の根、茎、葉を染め、植物の体の複数箇所を切って観察する活動を通して、植物の体の中には水の通り道があり、体全体に行き渡っていることを捉える。</p> <p>③④ 葉まで運ばれた水は、その後どうなるのだろうか</p> <p>根から吸い上げて、全体まで行き渡った水がその後どうなるのかに興味をもち、調べる方法を自分の予想を基にして発想する。それぞれの実験方法で、複数の植物を用いて実験する。結果を基に、根から吸い上げた水は、主に葉から水蒸気として排出されていることを捉え、その働きを蒸散ということを知る。</p>	<p>見通し 情【動植物園ボード&タイム】②～⑧</p> <p>補助黒板に動物と植物の体のはたらきについて、学んだこととまだ分からないことを位置付け、課題設定の理由を問いかけたり、予想の理由を確認したりし、課題への興味を高められるようにする。㊦既習事項と課題設定の理由や予想の理由を関係付けながら、課題を設定している姿に共感する。</p> <p>行動 粘【多種多葉タイム】②～⑦</p> <p>予想に合わせて、多様に実験方法を発想する場、様々な器具や方法で複数の植物を使って実験する場、複数の結果を基に考察する場を設定する。㊦複数の器具や方法で解決したり、複数の結果から考察したりしている姿、複数の実験や結果を基に考えたことが解決につながったことを称賛する。</p>
二	<p>⑤～⑦ 葉に日光が当たるとでんぷんができるのだろうか</p> <p>植物の成長に日光が必要だったことや、動物が養分を消化・吸収していたことを基に、葉に日光が当たるとでんぷんができるのかについて問題を見いだす。日光の当たる葉と当たらない葉を用意し、それを見分けられるようにする方法や、でんぷんがあるかを調べる方法など、調べる器具や方法を選択しながら、複数の植物について実験していく。実験がうまくいかなかった場合には、実験し直すなど、繰り返し実験に取り組みながら、植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを捉える。</p> <p>⑧ 「植物の体のはたらき」で学んだことを振り返ろう</p> <p>植物図鑑を見ながら、学んだことを振り返って、ノートに記述するとともに、全体で振り返りを共有し、植物の体にすばらしさを感じたり、実生活とつないで有用性を感じたりする。</p>	<p>振り返り：信・レ【植物図鑑】①～⑧</p> <p>「次にしたいこととその理由」と「本時の驚き」「生活とつないで」から選択して記述させる。㊦解決できたことなどを想起し、成長を感じたり、したいことを見いだしたりしている姿を称賛する。</p> <p>上手いかなかったと感じている子供にどう改善したいと考えているのかを問いかける。㊦次にしたいと思っていること、その子供の前向きな姿勢を称賛する。</p>

3 本時の学習

目 標	複数の植物について、様々な方法で、葉まで運ばれた水がどうなるのかを調べた結果を確認し、実験結果や考察について話し合う活動を通して、植物の葉まで運ばれた水は主に葉から水蒸気となって空気中に出ていることを捉えることができる。
--------	--

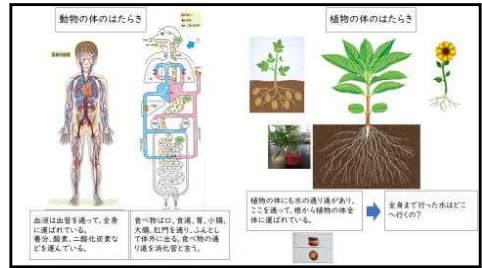
学習活動と働きかけ		主な子供の意識		
見 通 し	1 学習課題を確認する。 【動植物園ボード&タイム】 【目標への情熱】	葉まで行ったことは分かったけど、その後どうなっているかは分からないから、前の時間は、水がどこに行っているのか調べる実験の準備をしたよ。		
		僕は葉から出ていると予想したよ。 動物の汗と同じじゃないかな。	根から出ていると思ったよ。動物の尿と同じように考えたよ。	
		早く結果を確認しに行きたいね。		
葉まで運ばれた水は、その後どうなるのだろう				
行 動	2 実験結果を確認する。	自分たちの実験結果を確認しに行こう。		
		葉に袋をかけて、葉から出ているかを調べていたね。	茎だけの実験もして、葉だけの実験と比べるよ。	根から戻っているか調べていたよ。
		袋にたくさん水滴がついているね。葉から水が出ているのかな。	茎だけのものは少し水滴がついているね。茎からも少し出ているのかな。	フラスコの水が減っているから、根からは出ていないね。
		他の班の結果はどうなのだろう。		
	3 他の班の実験結果を確認し、考察について話し合う。 【多種多葉タイム】 【粘り強さ】	他の植物を調べた班に聞きに行こう。	同じ実験をした班に確認しよう。	同じ植物で、違う実験の結果も知りたいな。
		他の植物でも、葉に袋をかぶせたら、たくさん水滴がついていたんだね。やっぱり葉から水蒸気が出ていると言えそうだよ。	葉と茎だけを比べた班は、同じように葉にはたくさん水滴がついて茎が少ないんだね。僕の班と同じ結果だね。	葉に袋をかぶせた班の結果を聞くと葉から出ていそう。根からは出ていないと言えそうだよ。
		予想と同じで、動物で言うと、汗と同じだと考えたよ。	植物は主に葉から、水蒸気を出していると言えるよ。	
		植物の葉まで運ばれた水は、水蒸気として主に葉から出ている。この植物のはたらきのことを蒸散と言う。		
		動物と同じように、生きていくために体温調整をしているんだね。		
振 り 返 り	4 本時の学習を振り返る。 【植物図鑑】 【自分を信じる力】 【レジリエンス】	汗と蒸散は似ていると思ったよ。植物も動物と同じように生きるための工夫があつてすごいと思ったよ。		
		次は、水との関わり以外の植物のはたらきを調べたい。	蒸散は植物が生きていく上で大切だね。水やりは蒸散につながるという点でも、植物が生きていく上で大事だね。袋が外れていたから、袋の付け方を変えて、もう一度実験してみたいな。	

評 価	自分や他の班の多様な実験結果を基に、友達と話し合って粘り強く考察し、葉まで運ばれた水は主に葉から、水蒸気として出ていることを表現している。また、植物のすばらしさを感じたり、生活に生かそうとしたりするとともに、次にしたいことを見いだしている。 <div style="text-align: right;">【方法：様相・記述】</div>
--------	--

働きかけの詳細資料

～見通し～ 情【動植物園ボード&タイム】(2～8時間目)

動物と植物の体のはたらきについて学んだことと、まだ分かっていないことを補助黒板に位置付け、いつでも参照できるようにする。本時は、何を調べていたのかを問いかけて、葉まで行った水がその後どこへ行くのかを調べていたことを確認する。そして、「どんな予想を立てていましたか」と問うことで、「動物の汗と同じように、葉から出ていると考えた」「動物の尿と同じように、根から出ていると考えた」などといった、動物の体の既習事項とつないだ考えを表出させ、本時の課題を明確にし、早く確かめたいという思いを高める。

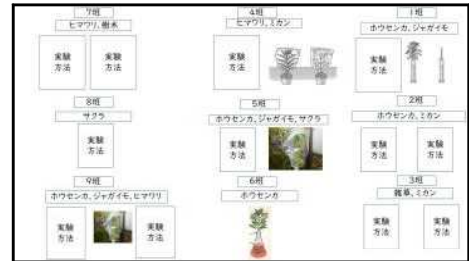


【動植物園ボード】

価値付け 動物の体のはたらきとつなぎながら予想をし、学習課題の解決に向かっていく姿に対して、「予想が合っているか今から確かめたいね」などと共感する。

～行動～ 粘【多種多葉タイム】(2～7時間目)

事前に各班で、多様な実験を考え、準備をしている。その際、他の班を参考にしたり、複数の班で同じような結果が出るようにしておく。本時ではその結果をそれぞれが実験している場所に確認しに行き、学習用端末を使って様子を撮影してくる。



【各班の実験を示しておく】

結果を確認した後は、他の班の結果を見たり聞いたりしながら、共通点や相違点について話すことのできる時間を設ける。その際、各班の結果を大型モニターに映し、視覚的に捉えやすくしておくとともに、それぞれの学習端末で結果を見られるようにしておく。A児のように他の友達との交流が苦手な子供にも有効な支援であると考えられる。「他の植物を調べた班を見よう」「同じ実験の班に聞いて確かめよう」などと、自分の必要に応じて、多様な実験結果を集めるとともに、学習支援アプリで、多くの結果を基に考えられるシートを用いて、実験内容や結果を照らし合わせて、自分の考えを深めていけるようにする。全体で結果と考察を交流する中で、補助黒板を活用し、動物の体とつなぎながら考えを深められるようにする。そして、植物の葉まで運ばれた水は、水蒸気として主に葉から出ていて、この植物のはたらきのことを蒸散と言うことを捉えていく。また、動物の体で学んだ汗の役割について想起させることで、動物の体とつないで蒸散の役割を捉えられるようにする。

価値付け 複数の結果から考察しようとしている姿を「色々な結果を基に考察しようとしているね」などと称賛する。また、複数の実験や結果から考えたことが解決につながったことについて「色々な実験で確かめられたから、考察がより深まったね」などと称賛する。

～振り返り～ 信・レ【植物図鑑】(1～8時間目)

単元全体を通して、「次にしたいこととその理由」の観点は必ず書かせ、「本時の驚き」や「生活とつないで」の観点は選択して書かせるようにする。ワークシート内で、単元で学んだことが増えていっていることを視覚的に捉えやすくすることで、自分の成長に気付きやすくする。A児には、どの観点で書けそうかや、書く内容を個別に問いかけ、話したことを記述させるようにする。



【植物図鑑】

「次にしたいこととその理由」において上手いかなかったと感じている子供がいた場合は、どこをどう改善したいと考えているのかを問いかけ、考えを表出させる。

価値付け 課題が解決できたことなどを想起し、成長を感じたり次にしたいことを見いだしたりしている姿を「次にしたいことが見付けられたね」などと称賛する。改善を考え、次に向かおうとしている子供には「実験の改善策が見つかったね」や「次の時間の実験は成功しそうだね」と称賛する。